

2010

POROČILO O IZOBRAŽEVALNI IN RAZISKOVALNI DEJAVNOSTI / *ANNUAL REPORT*

MARIBOR, junij 2011



Univerza v Mariboru

Fakulteta za kemijo in

kemijsko tehnologijo

**POROČILO O IZOBRAŽEVALNI IN RAZISKOVALNI
DEJAVNOSTI V LETU 2010 / ANNUAL REPORT 2010**

Izdala: Univerza v Mariboru

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

Uredila in oblikovala: Doc. dr. Mojca Slemnik

Tisk: Demago d.o.o.

Naklada: 50 izvodov

ISSN 1955-6787

KAZALO

UVODNA BESEDA	005
IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST	013
DIPLOME, MAGISTERIJI IN DOKTORATI V LETU 2010	017
SKUPNA DEJAVNOST FAKULTETE	026
ZNANSTVENO - RAZISKOVALNA DEJAVNOST V LETU 2010	027
PROGRAMSKE SKUPINE	033
LABORATORIJI	047
• Laboratorij za separacijske procese in produktno tehniko	047
• Laboratorij za procesno sistemsko tehniko in trajnostni razvoj.....	063
• Laboratorij za anorgansko kemijo	081
• Laboratorij za fizikalno kemijo in kemijsko termodinamiko	091
• Laboratorij za analizno kemijo in industrijsko analizo.....	097
• Laboratorij za organsko ter polimerno kemijo in tehnologijo	105
• Laboratorij za tehnologijo vod	111
• Laboratorij za termoenergetiko	117
• Laboratorij za biokemijo, molekularno biologijo in genomiko.....	121
SKUPINE	
• Skupina za eksperimentalno fiziko.....	129
• Skupina za matematiko	135



UVODNA BESEDA

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru je institucija s kvalitetnimi študijskimi programi, ki diplomantom nudijo zaposljivost v evropskem okolju

Kot je bilo že zapisano v Poročilu o dejavnosti fakultete v letu 2009, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru, skupaj s pedagoškim procesom, razvija in spodbuja kvalitetno raziskovalno delo profesorjev in študentov, predvsem na področju aplikativno usmerjenih temeljnih raziskav. Pri tem izhajamo iz prepričanja, da samo neločljivo povezovanje izobraževanja na najvišjem nivoju in temeljnih raziskav zagotavlja najvišjo kakovost. Fakulteta stremi za razvijanjem raziskovalne kulture, intelektualne radovednosti in inovativnosti.

Tako pri študiju kot tudi pri poučevanju in raziskovalnem delu, naša fakulteta zagotavlja vsem svojim študentom in profesorjem polno akademsko avtonomijo, saj le intelektualno svoboden človek lahko inventivno in inovativno ustvarja. Fakulteta želi s svojima osnovnima dejavnostma, študijem in raziskovalnim delom, prispevati k zagotavljanju človeških virov za pospešen gospodarski in kulturni razvoj v Republiki Sloveniji in še posebno v regiji. Izhajamo iz prepričanja, da so v družbi, zasnovani na znanju, kar naj bi slovenska družba bila, človeški viri in vnos znanja v gospodarstvo osnovno gibalno razvoja in zagotovilo konkurenčnosti in gospodarske uspešnosti na globalnih trgih.

Ob tem si Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru prizadeva za nastanek Evropskega intelektualnega prostora in se vanj vključuje s ciljem, da krepí slovensko nacionalno identiteto in zagotavlja konkurenčnost slovenskih intelektualcev na skupnem evropskem trgu dela. Prizadevamo si za akademsko mobilnost tako profesorjev kot študentov in se vključujemo v povezave Evropskih univerz na državnem, regionalnem in evropskem nivoju. Fakulteta s svojim delovanjem krepí zaupanje v Evropsko unijo in njene institucije ter v prihodnost Republike Slovenije kot njenega integrativnega dela.

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru zagotavlja kreditni sistem študija in mednarodno izmenjavo študentov. Zato lahko študenti naše fakultete v okviru programov, kot so ERASMUS, CEEPUS in drugi, opravijo del študijskih obveznosti v tujini in si tako pridobijo izkušnje na priznanih univerzah. ECTS sistem (European Credit Transfer System) študentom omogoča, da se jim študijske obveznosti, opravljene v tujini, priznajo na domači fakulteti.

Zakonitost tržne ekonomije povzročajo neprestane napetosti med raziskovalci in financerji, ker se prvi želijo z znanostjo ukvarjati avtonomno, zgolj zaradi razlag neznanega, slednji pa zaradi čimprejšnjega obrestovanja vloženega kapitala. Zelena avtonomija, ki jo zagovarjajo temeljni raziskovalci, postaja v tržnih razmerah vse bolj utesnjena. Še bolj pa se avtonomija krči znotraj posameznih nacionalnih ekonomij. Za Slovenijo kot dvomilijonsko ekonomijo, ki doživlja intenzivno tranzicijo v tržnih razmerah, je razmerje med temeljnim in aplikativnim raziskovanjem še toliko bolj pomembno. Modrost in prednost uspešnih je v harmoniji med temeljnim in aplikativnim raziskovanjem, ki upošteva dane robne pogoje.

Temeljno znanje »vedeti, da« je kompleksna celota razumevanja pravil, ki so v svoji biti namenjena uporabi celotnemu človeštvu. Razumeti pojem »vedeti, da« omogočajo znanstvene teorije in razlage, ki pojasnjujejo zakonitosti delovanja narave in nas samih. Pri temeljni znanosti gre predvsem za spoznavanje dejstev, zakonov in za razlago pojavov.

Aplikativno znanje »vedeti, kako« obstaja v individualnih ali kolektivnih sposobnostih ljudi, ki so sposobni iz temeljnih znanj (invencij) ustvariti nekaj novega (inovacije). To znanje doseže svoj vrhunec in svojo popolnost v človekovi sposobnosti in spretnosti pri uporabi kompleksnih orodij, strojev ter v velikih dosežkih umetnosti. Pri aplikacijah gre predvsem za sposobnost načrtovanja in spretnega proizvajanja nečesa.

Profesorji Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru sodelujejo v številnih evropskih projektih, projektih za industrijo in opravljajo raziskave, financirane s strani Javne agencije za raziskovalno dejavnost in Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo. Visok nivo pedagoškega in znanstveno-raziskovalnega dela dosegamo z vključevanjem tujih učiteljev in raziskovalcev v izobraževalne in raziskovalne procese na fakulteti. Tako našim študentom posredujemo znanja, ki jih potrebujejo za delo v svojih okoljih.

Učiteljem in raziskovalcem fakultete se zdi še posebej pomembno, da se študenti že med časom študija seznanijo z zakonitostmi temeljnega in aplikativnega raziskovanja. Pri tem je pomembno, da se mladi ljudje čim prej zavejo pomembnosti prepletenosti obeh oblik raziskovanja. Predznanja, ki jih mladi raziskovalci pridobijo že v osnovnih in kasneje srednjih šolah, so velik kapital, ki ga na Univerzi lahko takoj unovčijo, saj jih na ta način lahko že v dodiplomskem študiju vključujemo v naše raziskovalne projekte. Ti kadri so s temi predznanji najprimernejši za vključevanje v podiplomski magistrski oziroma doktorski študij.

V študijskem letu 2009/2010 smo prvič izvedli redni študij prvostopenjskih bolonjskih programov in izredni študij drugostopenjskih bolonjskih programov kemijske tehnike oz. kemije. Izvajali pa smo tudi bolonjski doktorski študij.

Ponosni smo na naše diplomante, magistre in doktorje znanosti, ki so zaključili svoj študij na naši fakulteti. Mnogi med njimi uspešno delujejo v številnih domačih in evropskih gospodarskih družbah, izobraževalnih in raziskovalnih institucijah. Svoje izkušnje izmenjujejo tudi v okviru kluba Alumni.

Spoštovani sodelavci Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru in vsi, ki ste v preteklih letih sodelovali v pedagoških in raziskovalnih procesih – bodite ponosni na svoje delo.

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru si bo po svojih močeh prizadevala, da bodo naši projekti deležni še večje družbene podpore. V naslednjih letih pa se bomo tudi z našimi raziskovalci in raziskovalno opremo poskušali še aktivneje vključiti v nove projekte in programe.

V lastnem imenu in v imenu Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru vsem iskreno čestitam in vas vabim k nadaljnjem uspešnem delu.

Dekan
prof. dr. Željko Knez



PREFACE

The Faculty of chemistry and chemical engineering, University of Maribor, is an institution with study programs of high quality, which enables our graduates to obtain jobs all across the European area

As has been already written in the Annual report in 2009, the Faculty of chemistry and chemical engineering is, parallel with its pedagogical process, developing and encouraging quality research work of professors and students, especially in the field of applicative oriented fundamental research. We believe that only the unbreakable connection of highest level education and fundamental research ensures the highest quality. The faculty strives for developing research culture, intellectual curiosity and educational innovativeness.

The Faculty of chemistry and chemical engineering assures full academic autonomy to its students and professors during the studies, teaching and research work. Only an intellectually free person can be creative in an inventive and innovative manner. With its main activities of study and research our faculty wishes to ensure human resources for accelerated economic and cultural development of the Republic of Slovenia, particularly in its region. We believe that human resources and knowledge input in economy, within a knowledge-based society like Slovenia, are the major development motions and assurance for competitiveness and economic success on global markets.

The Faculty of chemistry and chemical engineering strives for establishing a European intellectual area and for incorporating into it in order to strengthen the Slovenian national identity and to assure competitiveness of Slovenian intellectuals in the common European labor market. We strive for academic mobility of professors as well as students and we cooperate with European universities on a national, regional and European level. With its activities the faculty strengthens its confidence in the European Union, its institutions and the future of the Republic of Slovenia as its integral part.

The Faculty of chemistry and chemical engineering has established the credit transfer system of study and international student exchange programs. With programs like SOCRATES ERASMUS, CEPUS and other

our students have the possibility to perform part of their study-related obligations abroad and obtain experience at acknowledged universities. The European Credit Transfer System (ECTS) guarantees academic recognition of studies abroad.

The policy of market economy constantly causes tensions between researchers and financiers: researchers want to deal with science autonomously, mainly for explaining the unknown, while the financiers want the returned interest on investments as soon as possible. The desired autonomy, defended by fundamental researchers, is becoming more and more restrictive in today's market conditions. Even more, the autonomy is being reduced within individual national economies. The relation between fundamental and applicative research is even more important for Slovenia, being a two-million economy going through an intensive transition in market conditions. The wisdom and advantage of success is in the harmony between fundamental and applicative research, which takes into account boundary conditions.

Fundamental knowledge 'to know, that' is a complex entirety of understanding principles, which are designed to be used by all mankind. The term 'to know, that' may be understood with the help of scientific theories and explanations, which illustrate the laws of nature and ourselves. Fundamental science is all about recognizing the facts, principles and explaining the phenomena.

Applicative knowledge 'to know, how' exists within the individual or collective capabilities of humans, which are capable of creating something new (innovations) from fundamental knowledge (inventions). This knowledge culminates and reaches its perfection in human capability and skillfulness in using complex tools and equipment, and in great art achievements. Applications are all about the capability of planned and skillful production of something.

Our professors are involved in numerous European and industrial projects and they perform research, which is financed by the Slovenian Research Agency and the Ministry of Higher Education, Science and Technology. The high level of pedagogic and scientific research work is ensured by the incorporation of foreign teaching and research staff into educational and research processes of the faculty. Thus, our students acquire the knowledge, which they need for work in their environment.

Teaching staff and researchers at the Faculty of chemistry and chemical engineering at University of Maribor find it very important, that the students are acquainted with principles of fundamental and applicative research during their studies. They must become aware of the importance of interconnection of both research forms as soon as possible. The preknowledge of young researchers, gained during elementary education and later in high school, is great funds, which can be immediately realized at the University through their incorporation into our research projects. Human resources with preknowledge are the most suitable for being included into postgraduate master's and doctoral studies.

In the year 2009/2010 we have performed the Bologna first degree and part-time second degree study program of chemistry and chemical engineering for the first time. The Bologna postgraduate study program for doctoral degree has also been performed.

We are proud of graduates, masters and doctors of science, who have graduated from our faculty. A great number of them are successfully active in different European business sectors, educational and research institutions. They exchange their experience within the Alumni club.

Dear colleagues at the faculty of chemistry and chemical engineering and all others, who have cooperated in pedagogic and research processes during the past years - be proud of your work.

The Faculty of chemistry and chemical engineering will with its best ability strive for obtaining even more social support for our projects. In the following years we will strive for incorporating our researchers and research facilities into new projects and programs even more actively.

I would like to personally and on behalf of the faculty of chemistry and chemical engineering, University of Maribor, congratulate you and I hope you will continue with your successful work in the future.

Dean
prof. Željko Knez, PhD



IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST

V študijskem letu 2009/2010 smo uspešno vpisali študente v bolonjske programe in jih tudi izvajali:

I. stopnja

- univerzitetni program Kemijska tehnologija (prenovljen)
- univerzitetni program Kemija (nov)
- visokošolski strokovni program Kemijska tehnologija (prenovljen)

II. stopnja

- magistrski program Kemijska tehnika (prenovljen)

III. stopnja

- doktorski program Kemija in kemijska tehnika (prenovljen)

V letu 2009 smo že dosegli akreditacijo s strani Sveta za visoko šolstvo tudi za nov program na 2. bolonjski stopnji »magistrski program Kemija«, ki ga bomo začeli izvajati v študijskem letu 2010/2011.

BOLONJSKI PROGRAMI

Univerzitetni študijski program I. stopnje Kemijska tehnologija

Program traja 3 leta in obsega 180 točk ECTS. Diplomantom omogoča zaposlitev ali nadaljnji študij na magistrskih programih. Za program je značilna interdisciplinarnost, saj združuje kemijsko-tehniške in kemijske vsebine. Diplomanti dobijo naziv diplomirani/a inženir/ka kemijske tehnologije (UN).

Univerzitetni študijski program I. stopnje Kemija

Program traja 3 leta in obsega 180 točk ECTS. Diplomantom zagotavlja kvalitetno temeljno naravoslovno znanje s poudarkom na tradicionalnih področjih kemije in na sodobnih področjih, kot so analzna kemija, nanokemija, biokemija in materiali. Program je osnova za nadaljnji študij na magistrskem programu. Diplomanti dobijo naziv diplomirani/a kemik/kemičarka (UN).

Visokošolski strokovni študijski program I. stopnje Kemijska tehnologija

Program traja 3 leta in obsega 180 točk ECTS. Predmetnik vključuje tehnično (uporabno) kemijo in kemijsko tehnologijo z dodatnimi vsebinami ekonomije, podjetništva in varnosti. Program je praktično usmerjen in s pridobljenimi aplikativnimi znanji omogoča diplomantom takojšnjo zaposlitev. S kvalitetnimi temeljnimi znanji omogoča dobrim diplomantom vključitev v magistrske študijske programe. Diplomanti dobijo naziv diplomirani/a inženir/ka kemijske tehnologije (VS).

Magistrski študijski program II. stopnje Kemijska tehnika

Program traja 2 leti in obsega 120 točk ECTS. Študentom sta na voljo dve smeri študija: kemijska tehnika in biokemijska tehnika. Z izbiranjem modulov izbirnih predmetov se lahko študentje usmerijo v ožje strokovne usmeritve. Smer kemijska tehnika ponuja tri module: kemijska tehnika, okoljska tehnika in tehnologija premazov. Smer biokemijska tehnika ima dva modula: biokemijska tehnika in farmacevtska tehnika. Diplomanti dobijo naziv magister inženir kemijske tehnike oz. magistrica inženirka kemijske tehnike.

Magistrski študijski program II. stopnje Kemija

Program traja 2 leti in obsega 120 točk ECTS. Študentom ponuja poglobljena temeljna in specialna znanja čiste kemije ter širjenje znanja na sodobna področja uporabe kemije. Študentom so na voljo trije izbirni moduli: analzna kemija, okoljska kemija in materiali. Diplomanti dobijo naziv magister/magistrica kemije.

Doktorski program III. stopnje Kemija in kemijska tehnika

Študentje, ki so zaključili drugostopenjske študijske programe, lahko nadaljujejo študij po programu za pridobitev doktorata znanosti. Program traja 3 leta. Organizirani del pouka z izpiti obsega 60 točk ECTS, 120 točk ECTS je namenjenih individualnemu raziskovalnemu delu za doktorsko disertacijo.

Študij je izbirnega značaja in ponuja dve smeri: kemija in kemijska tehnika. Na smeri kemija lahko študentje izbirajo med področjema kemija in kemometrija ter kemija materialov. Na smeri kemijska tehnika so ožja študijska oz. raziskovalna področja kemijska tehnika, biokemijska tehnika ter kemijska okoljska tehnika in trajnostni razvoj. Vsako področje ponuja pester nabor izbirnih predmetov. Temu se pridružuje sklop temeljnih izbirnih predmetov. Študentje soglasno z mentorjem oblikujejo predmetnik svojega študija tako, da zberejo vsaj 30 točk ECTS iz sklopa temeljnih predmetov, 30 točk ECTS pa iz predmetov izbirnih področij. Do polovice točk lahko zberejo na drugih fakultetah doma in v tujini. Pred zagovorom doktorske disertacije morajo objaviti članek v eni izmed revij s seznama Science Citation Index (SCI). Drugi članek mora biti poslan v objavo pred promocijo. Študentje, ki končajo doktorski študij, dobijo naziv doktor/doktorica znanosti.

Na FKKT smo v študijskem letu 2009/2010 izvajali 4 študijske programe

- univerzitetni dodiplomski študijski program Kemijske tehnologije z univerzitetnima dodiplomskima študijskima smerema Kemijska tehnologija in Biokemijska tehnika,
- dodiplomski študijski program Kemijske tehnologije za pridobitev visokošolske strokovne izobrazbe,
- podiplomski magistrski in
- doktorski program Kemija in kemijska tehnika.

Visokošolski strokovni študij je triletni program z dodatnim semestrom prakse in diplomskim semestrom.

Univerzitetni program je štiriletni z dodatnim diplomskim semestrom.

Magistrski študij traja dve leti in se zaključi z izdelavo in zagovorom magistrske naloge. Za zaključek magistrskega študija zahtevamo izvorni znanstveni članek v recenzirani reviji. Magistrski študij je sestavljen iz izbirnih predmetov 5 modulov. 75 kreditnih točk se zbere z vpisanimi izbirnimi predmeti in 45 točk s samostojnim raziskovalnim delom; skupaj 120 kreditnih točk. Po magisteriju je možno nadaljevati z doktorskim študijem, ki traja nadaljnji dve leti. Doktorski študij je možno nadaljevati tudi brez zagovora magistrske naloge, v kolikor so opravljeni vsi izpiti in vaje magistrskega študija s povprečno oceno najmanj 8 in objavljen izvorni znanstveni prispevek v recenzirani reviji v svetovnem jeziku.

Doktorski študij traja dve leti in je enovit ali pa nadaljevanje magistrskemu študiju. Na doktorskem programu je potrebno pridobiti 240 kreditnih točk, od tega šteje magistrski študij 120 točk, dva objavljena članka v mednarodno priznanih znanstvenih revijah, ki jih navaja Institute of Scientific Informations (SCI) - vsak po 45 točk, in zagovor disertacije - 30 kreditnih točk. Eden od člankov je lahko nadomeščen z mednarodnim patentom.

Na FKKT smo tudi v študijskem letu 2009/2010 nadaljevali s pripravo 2 novih bolonjskih programov, in sicer

- medfakultetnega študijskega programa na 1. bolonjski stopnji »univerzitetni študijski program Biokemija in biomedicinska laboratorijska diagnostika«, ki ga FKKT pripravlja v sodelovanju s Fakulteto za zdravstvene vede in Medicinsko fakulteto UM ter
- magistrskega študijskega programa na 2. bolonjski stopnji »Biokemija in molekularna biologija«.

ŠTEVILO VPISANIH ŠTUDENTOV V ŠTUDIJSKIH LETIH 2009/2010 IN 2010/2011

Število redno vpisanih študentov v študijskih letih 2009/2010 in 2010/2011 je podano v preglednici 1, izrednih študentov in podiplomcev v preglednici 2 in razčlenitev izrednih študentov v preglednici 3.

Vir: A. Goršek, M. Krajnc, M. Kristl, A. Petek, U. Potočnik, D. Levart, J. Kropce, K. Leskovar, S. Premrov, S. Roj; Poročilo o kakovosti FKKT za študijsko leto 2009/2010, Maribor, januar 2011.

Preglednica 1 : Število redno vpisanih študentov v študijskih letih 2009/2010 in 2010/2011.

Štud. leto	1. letnik				2. letnik				3. letnik				4. letnik		Skupaj
	VS		UNI		VS		UNI		VS		UNI		UNI		
	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	
09/10	99	14	57	10	25	2	48	8	21	1	40	3	40	1	366
10/11	55	7	65	9	18	2	44	2	30	0	49	0	42	0	323

Preglednica 2 : Vpis izredno vpisanih študentov in podiplomcev v študijskih letih 2008/2009 in 2009/2010.

Štud. leto	Izredni študij		Podiplomski študij	
	1. letnik (V1)	skupaj	1. letnik (V1)	skupaj
09/10	7	47	26	70
10/11	5	28	28	60

Preglednica 3 : Število izrednih študentov, prvi vpis (V1), drugi vpis v isti letnik (V2/1), v študijskih letih 2009/2010 in 2010/2011.

Štud. leto	1. letnik		2. letnik		3. letnik		skupaj
	V1	V2/1	V1	V2/1	V1	V2	
09/10	7	6	4	9	7	14	47
10/11	0	5	3	4	11	5	28

DIPLOME, MAGISTERIJI IN DOKTORATI V LETU 2010

DIPLOME

UNIVERZITETNI ŠTUDIJ

BALAJC RENATA

Mentorica :izr. prof. dr. ANDREJA GORŠEK

Datum zagovora : 25. 10. 2010

BOHANEC MARKO

Mentorica: doc. dr. ANITA KOVAČ KRALJ

Datum zagovora: 24. 03. 2010

ČURIČ NATALIJA

Mentorica: red. prof. dr. MAJA HABULIN

Datum zagovora: 25. 05. 2010

DOBAJ ANDREJA

Mentorica: red. prof. dr. MAJA HABULIN

Datum zagovora: 08. 09. 2010

ERKER JASMINA

Mentorica : doc. dr. IRENA BAN

Datum zagovora: 25. 10. 2010

FAJFAR TANJA

Mentor:izr. prof. dr. ZORAN NOVAK

Datum zagovora: 08. 09. 2010

FILIPČ NEŽA

Mentor: doc. dr. DAMJAN KRAJNC

Datum zagovora: 22. 12. 2010

GAJŠEK MARJETKA

Mentorica:izr. prof. dr. ANDREJA GORŠEK

Datum zagovora: 08. 07. 2010

GOLOB KATJA

Mentorica:izr. prof. dr. MOJCA ŠKERGET

Datum zagovora: 19. 11. 2010

HERŽIČ KATJA

Mentor:izr. prof. dr. UROŠ POTOČNIK

Datum zagovora: 29. 09. 2010

HUŠ SEBASTJAN

Mentorica:red. prof. dr. MAJA HABULIN

Datum zagovora: 08. 07. 2010

IVANUŠA ŠPELA

Mentorica:red. prof. dr. MAJA HABULIN

Datum zagovora: 20. 05. 2010

JENUŠ PETRA

Mentorica:doc. dr. IRENA BAN

Datum zagovora: 13. 09. 2010

JOVANOVIČ SLANA NOLES

Mentorica:izr. prof. dr. ZORKA NOVAK PINTARIČ

Datum zagovora: 24. 03. 2010

KAISERSBERGER MAJA

Mentorica:red. prof. dr. MAJA HABULIN

Datum zagovora: 29. 09. 2010

KIRALY ANNAMARIA

Mentor:red. prof. dr. ZDRAVKO KRAVANJA

Datum zagovora: 13. 09. 2010

KOLAR METOD

Mentorica:red. prof. dr. MAJA HABULIN

Datum zagovora: 29. 09. 2010

KRANVOGL ROMAN

Mentorica:izr. prof. dr. ANDREJA GORŠEK

Datum zagovora: 08. 07. 2010

KRIŽAN JANJA

Mentorica:izr. prof. dr. MARJANA SIMONIČ

Datum zagovora: 08. 09. 2010

MERKAČ BARBARA

Mentorica:red. prof. dr. DARINKA BRODNJAK - VONČINA

Datum zagovora: 20. 01. 2010

MESAREC IGOR

Mentor:izr. prof. dr. ČRTOMIR STROPNIK

Datum zagovora: 29. 09. 2010

MLINARIČ MARTINA

Mentorica:doc. dr. ANITA KOVAČ KRALJ

Datum zagovora: 19.11. 2010

MOŠKON ANJA

Mentor:doc. dr. MITJA KOLAR

Datum zagovora: 08. 07. 2010

MUGOŠA NINA

Mentor:doc. dr. MITJA KOLAR

Datum zagovora: 29. 09. 2010

OČKO SIMONA

Mentor:doc. dr. MITJA KOLAR

Datum zagovora: 08. 07. 2010

OMAN MIHA

Mentor:red. prof. dr. ŽELJKO KNEZ

Datum zagovora: 08. 09. 2010

PERIN PETRA

Mentor:izr. prof. dr. UROŠ POTOČNIK

Datum zagovora: 08. 09. 2010

PERNAT INGRID

Mentorica:doc. dr. MARJANA GLASER

Datum zagovora: 17. 11. 2010

PETEK ANJA

Mentorica: doc. dr. MOJCA SLENNIK

Datum zagovora: 25. 10. 2010

PFEIFER ANJA

Mentorica: izr. prof. dr. MOJCA ŠKERGET

Datum zagovora: 22. 12. 2010

PIVEC TANJA

Mentorica: izr. prof. dr. ANDREJA GORŠEK

Datum zagovora: 13. 09. 2010

POLJSKI DAMIR

Mentor: izr. prof. dr. DARKO GORIČANEC

Datum zagovora: 23. 06. 2010

RAJH EVA

Mentor: doc. dr. MITJA KOLAR

Datum zagovora: 20. 01. 2010

RUDAŠ MANUELA

Mentorica: red. prof. dr. DARINKA BRODNJAK - VONČINA

Datum zagovora: 19. 11. 2010

SELIMOVIĆ SANELA

Mentor: doc. dr. MITJA KOLAR

Datum zagovora: 19. 11. 2010

SMOJVER LUCIJA

Mentorica: red. prof. dr. DARINKA BRODNJAK - VONČINA

Datum zagovora: 25. 10. 2010

STANIŠA ROBI

Mentor: red. prof. dr. ŽELJKO KNEZ

Datum zagovora: 22. 12. 2010

SUŠEC MAJA

Mentor: izr. prof. dr. UROŠ POTOČNIK

Datum zagovora: 08. 07. 2010

ŠMON SABINA

Mentorica: izr. prof. dr. MARJANA SIMONIČ

Datum zagovora: 17. 02. 2010

VIDMAR DANIEL

Mentorica: doc. dr. ANITA KOVAČ KRALJ

Datum zagovora: 24. 03. 2010

VOGRINČIČ ROBERT

Mentorica:izr. prof. dr. ANGREJA GORŠEK

Datum zagovora: 29. 09. 2010

ZAFOŠNIK NATALIJA

Mentorica:izr. prof. dr. ANGREJA GORŠEK

Datum zagovora: 29. 09. 2010

VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJ

AMBRUŠ SAMANTA

Mentorica:izr. prof. dr. ANDREJA GORŠEK

Datum zagovora: 13. 09. 2010

GABER KREPŠA VANJA

Mentorica: doc. dr. MAJDA KRAJNC

Datum zagovora: 29. 09. 2010

GLASENČNIK MARIJA

Mentorica:izr. prof. dr. ANDREJA GORŠEK

Datum zagovora: 13. 09. 2010

GOLAVŠEK KARMEN

Mentorica:izr. prof. dr. MOJCA ŠKERGET

Datum zagovora: 23. 06. 2010

HASENBICHEL ANDREJA

Mentorica:izr. prof. dr. MARJANA SIMONIČ

Datum zagovora: 20. 01. 2010

HORVAT MARTINA

Mentor: red. prof. dr. JURIJ KROPE

Datum zagovora: 22. 12. 2010

IVANŠEK POLONA

Mentorica: red. prof. dr. BRODNJAK-VONČINA DARINKA

Datum zagovora: 20. 05. 2010

KLEP BOŠTJAN

Mentor: izr. prof. dr. ČRTOMIR STROPNIK

Datum zagovora: 20. 01. 2010

LENČEK BOJAN

Mentorica: red. prof. dr. DARINKA BRODNJAK - VONČINA

Datum zagovora: 22. 12. 2010

MARČEC KMETIČ MONIKA

Mentorica: red. prof. dr. DARINKA BRODNJAK - VONČINA

Datum zagovora: 19. 11. 2010

MARENTIČ ALEKSANDRA

Mentorica: izr. prof. dr. MOJCA ŠKERGET

Datum zagovora: 20. 01. 2010

MEDVEŠ TANJA TATJANA

Mentor: doc. dr. MITJA KOLAR

Datum zagovora: 08. 07. 2010

MELIN MARTA

Mentorica : izr. prof. dr. ZORKA NOVAK PINTARIČ

Datum zagovora: 08. 09. 2010

POVŠE BLANKA

Mentorica: izr. prof. dr. ANDREJA GORŠEK

Datum zagovora: 20. 05. 2010

RAJH IRENA

Mentorica: red. prof. dr. BRODNJAK-VONČINA DARINKA

Datum zagovora: 08. 07. 2010

REPAS LIDIJA

Mentorica: izr. prof. dr. MOJCA ŠKERGET

Datum zagovora: 25. 10. 2010

SENICA MATJAŽ

Mentor: red. prof. dr. JURIJ KROPE

Datum zagovora: 17. 02. 2010

SMOLKOVIČ BOJAN

Mentorica: red. prof. dr. BRODNJAK-VONČINA DARINKA

Datum zagovora: 20. 05. 2010

STOKIĆ SUZANA

Mentor: doc. dr. MATJAŽ KRISTL

Datum zagovora: 20. 01. 2010

TEHOVNIK NADJA

Mentorica :izr. prof. dr. MOJCA ŠKERGET

Datum zagovora: 08. 07. 2010

TURK ANDREJA

Mentorica: doc. dr. ANITA KOVAČ KRALJ

Datum zagovora: 20. 05. 2010

VAVČE SANJA

Mentorica:izr. prof. dr. MARJANA SIMONIČ

Datum zagovora: 08. 07. 2010

ZADRAVEC MANUELA

Mentor: red. prof. dr. ZDRAVKO KRAVANJA

Datum zagovora: 08. 09. 2010

ZAJC METKA

Mentor: red. prof. dr. MIHA DROFENIK

Datum zagovora: 17. 11. 2010

ŽEKŠ ALEŠ

Mentorica:izr. prof. dr. MARJANA SIMONIČ

Datum zagovora: 25. 10. 2010

MAGISTRSKI ŠTUDIJ

DANČ ANITA

Mentor: doc. dr. MATJAŽ KRISTL

Somentor: red. prof. dr. MIHA DROFENIK

Datum zagovora: 21. 12. 2010

DANČ VALERIJA

Mentorica: doc. dr. IRENA BAN

Somentor: red. prof. dr. MIHA DROFENIK

Datum zagovora: 21. 12. 2010

JAMŠEK MIRAN

Mentor:izr. prof. dr. DARKO GORIČANEC

Somentor: red. prof. dr. JURIJ KROPE

Datum zagovora: 30. 11. 2010

KORAT LIDIJA

Mentor: red. prof. dr. ŽELJKO KNEZ

Somentorica:izr. prof. dr. ZORKA NOVAK PINTARIČ

Datum zagovora: 29. 03. 2010

PEKLAR LILIJANA

Mentor: red. prof. dr. ŽELJKO KNEZ

Somentor: red. prof. dr. JURIJ KROPE

Datum zagovora: 29. 03. 2010

DOKTORSKI ŠTUDIJ

LAM HON LOONG

Mentor: red. prof. dr. ZDRAVKO KRAVANJA

Somentor: KLEMEŠ JIRI

Datum zagovora: 09. 12. 2010

ENOVIT DOKTORSKI ŠTUDIJ

BOGATAJ MILOŠ

Mentor: red. prof. dr. ZDRAVKO KRAVANJA

Somentor: zasl. prof. dr. PETER GLAVIČ

Datum zagovora: 15. 06. 2010

GYEGYEK SAŠO

Mentor: red. prof. dr. MIHA DROFENIK

Somentor: dr. DARKO MAKOVEC

Datum zagovora: 01. 04. 2010

ILIĆ LJILJANA

Mentor: red. prof. dr. ŽELJKO KNEZ

Somentorica: izr. prof. dr. MOJCA ŠKERGET

Datum zagovora: 15. 06. 2010

MANDŽUKA ZORAN

Mentor: red. prof. dr. ŽELJKO KNEZ

Somentorica: izr. prof. dr. MOJCA ŠKERGET

Datum zagovora: 12. 04. 2010

PALJEVAC MUZAFERA

Mentorica: red. prof. dr. MAJA HABULIN

Somentor: red. prof. dr. ŽELJKO KNEZ

Datum zagovora: 28. 09. 2010

ŠTANDEKER SUZANA

Mentor: izr. prof. dr. ZORAN NOVAK

Somentor: red. prof. dr. ŽELJKO KNEZ

Datum zagovora: 25. 10. 2010

SKUPNA DEJAVNOST FAKULTETE

DEKANAT - TAJNIŠTVO FAKULTETE, SKUPNE SLUŽBE, KNJIŽNICA

Sestavljajo službe:

- dekanat
 - Red. prof. dr. Knez Željko, dekan
 - Izr. prof. dr. Novak Zoran, tajnik fakultete
 - Roj Sonja, tajnica dekana
 - Tretnjak Simona, tajnica inštituta
- računovodsko finančna služba
 - Premrov Sabina
 - Kramberger Metka
 - Mihelin Urška
- študentski referat
 - Levart Danila
 - Kocuvan Katja
 - Mlakar Mateja
- kadrovska služba
 - Bratuša Anica
- tehnično vzdrževanje
 - Vešner Drago
- Knjižnica Tehniških fakultet
 - Šteinbauer Dušica

ZNANSTVENO RAZISKOVALNA DEJAVNOST

V OKVIRU FAKULTETE RAZISKOVALNO DELUJE DEVET LABORATORIJEV IN DVE RAZISKOVALNI SKUPINI

- Laboratorij za separacijske procese in produktno tehniko
- Laboratorij za procesno sistemsko tehniko in trajnostni razvoj
- Laboratorij za anorgansko kemijo
- Laboratorij za fizikalno kemijo in kemijsko termodinamiko
- Laboratorij za analizno kemijo in industrijsko analizo
- Laboratorij za organsko ter polimerno kemijo in tehnologijo
- Laboratorij za tehnologijo vod
- Laboratorij za termoenergetiko
- Laboratorij za biokemijo, molekularno biologijo in genomiko
- Skupina za eksperimentalno fiziko
- Skupina za matematiko

NA FAKULTETI JE SEDEŽ TREH PROGRAMSKIH SKUPIN

- P2-0006: Fizikalno kemijski pojavi na površinskih plasteh in uporaba nanodelcev
- P2-0032: Procesna sistemska tehnika in trajnostni razvoj
- P2-0046: Separacijski procesi

Zaposleni na FKKT sodelujejo še v programih

- P2-0089: Sodobni anorganski magnetni in polprevodni materiali
- P2-0109: Modeliranje v tehniki in medicini

- P1-0135: Eksperimentalna fizika osnovnih delcev
- P2–0377: Heterogeni fotokatalitični procesi: pridobivanje vodika, čiščenje vode in zraka

ORGANIZACIJA MEDNARODNIH SREČANJ / ORGANIZATION OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCES

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo vsako leto organizira simpozij SLOVENSKI KEMIJSKI DNEVI, ki potekajo v mesecu septembru. V letu 2010 je simpozij potekal 23. in 24. septembra. Simpozij gosti okoli dvesto do tristo udeležencev iz Slovenije in tujine, ki prihajajo iz vrst izobraževalnih in raziskovalnih ustanov ter industrije.

MEDNARODNO SODELOVANJE FKKT / INTERNATIONAL COLABORATION

Podatki, navedeni v preglednicah 4 do 9 se nanašajo na mednarodne projekte, mednarodne projekte z industrijo, projekte, ki jih financira ARRS in industrijski partnerji, projekte z gospodarstvom in inštituti, bilateralne projekte, sklenjene meduniverzitetne sporazume in članstva.

Vir: A. Goršek, M. Krajnc, M. Kristl, A. Petek, U. Potočnik, J. Kropc, K. Leskovar, D. Levart, S. Premrov, S. Roj; Poročilo o kakovosti FKKT za študijsko leto 2009/2010, Maribor, januar 2011.

Preglednica 4. Mednarodni projekti v letu 2010/ International Projects in 2010

Države EU / EU States			
Št./ No.	Naslov projekta / Project title	Nosilec projekta / Principal Researcher	Trajanje / Duration
1.	Seventh Framework Programme: <i>Super Methanol - Reforming of Crude Glycerine in Supercritical Water to Produce Methanol for Re-Use in Biodiesel Plants</i>	Red. prof. dr. Željko Knez	01/2008 - 20/2011
2.	Losa - Med - Chem: <i>How could the logistics and the safety of the transports of chemicals be improved in the Mediterranean area</i>	Doc. dr. Damjan Krajnc	06/2010 - 05/2013
3.	Development of advanced 3R - Biorafinery complex: <i>Sustainable conversion of different types of biomass feedstock and upgrading of process waste streams into self sufficient bioproducts and energy</i>	Red. prof. dr. Zdravko Kravanja	02/2009 - 01/2013
4.	Znanje za gospodarstvo v mejni regiji KBB	Izr. prof. dr. Peter Krajnc	06/2009 - 05/2012
5.	Belle Colaboration		-2012
6.	Belle Colaboration II		2009-2020
7.	Leonardo da Vinci: Vseživljenjsko učenje	Red. prof. dr. Zdravko Kravanja	08/2010 - 07/2012
8.	EUREKA: <i>Geothermal Gravity Heat Pipe of Exploitation Geothermal Energy Nonpructive Wells - GGH PIPE</i>	Izr. prof. dr. Darko Goričanec	2010 - 2012
9.	EUREKA: <i>Izboljšanje ognjevarnih lastnosti bimbažnih in vilnenih mešanic - FLAMEBLEND</i>	Dr. Irena Petrinič	2010 - 2012
10.	EUREKA: <i>Obdelava oljno vodnih emulzij z ultrafiltracijo - OILWET</i>	Jasmina Korenak	2009 - 2011

Preglednica 5. Projekti financirani s strani ARRS in industrijskimi partnerji v letu 2010/ *Projects funded by ARRS and industrial partners in 2010*

ARRS in industrijski partnerji / <i>ARRS and industrial partners</i>			
Aplikativni projekti/ <i>Applicative projects</i>			
Št./ /No.	Naslov projekta / <i>Project Title</i>	Nosilec projekta / <i>Principal Researcher</i>	Trajanje / <i>Duration</i>
1.	Sinteza in rekonstrukcija procesov na osnovi alternativnih obnovljivih virov za proizvodnjo zelene energije	Red. prof. dr. Zdravko Kravanja	02/2008 - 01/2011
2.	Razvoj fotokatalitičnih superparamagnetnih nanokompozitov za postopke zmanjševanja emisij škodljivih snovi v okolje	Red. prof. dr. Miha Drofenik	02/2008 - 01/2011
3.	Formuliranje prašnih lakov z visokotlačnim postopkom	Izr. prof. dr. Mojca Škerget	07/2007 - 06/2010
4.	Makroporozne polimerne membrane za separacijo biomakromolekul	Izr. prof. dr. Peter Krajnc	05/2009 - 04/2012
5.	Vpliv sestave polimerizacijske mešanice na lastnosti poroznih monolitov	Izr. prof. dr. Peter Krajnc	05/2009 - 04/2012
6.	Trajnostno optimiranje integriranih biorafinerij	Zasl. prof. dr. Peter Glavič	05/2010 - 04/2013
Temeljni projekti/ <i>Fundamental projects</i>			
7.	Uporabna biokataliza	Red. prof. dr. Maja Habulin	05/2009 - 04/2012
8.	Separacija in formulacija biološkoaktivnih snovi izoliranih iz rastlinskih materialov	Red. prof. dr. Željko Knez	02/2008 - 01/2011
9.	Detektorji v fiziki delcev za naslednjo generacijo trkalnikov	Izr. prof. dr. Samo Korpar	05/2010 - 04/2013

Preglednica 6. Projekti z gospodarstvom in inštituti v letu 2010/ *Industrial projects and projects with institutes in 2010*

Št./ /No.	Naslov projekta / <i>Project title</i>	Gospodarski partnerji / <i>Partners</i>
1.	Računalniška simulacija masnih in energetskih tokov tehnološkega postopka uplinjanja premoga in stroškovna ocena proizvodnje električne energije	Termoelektrarna Trbovlje
2.	Alternativni obnovljivi viri surovin za sintezni plin za proizvodnjo biometanola	Nafta Petrochem d.o.o.
3.	Izdelava študije uplinjanja tekočega ostanka destilacije surove nafte in premoga	Termoelektrarna Trbovlje
4.	Izdelava študije možnosti izrabe mulja komunalnih čistilnih naprav kot obnovljivi energetski vir v TET	Termoelektrarna Trbovlje
5.	Razvojna dela	Kolektor Magma
6.	Razvojna dela	Nanotesla Inštitut
7.	Poslovna tajnost	Krka d.d.
8.	Izdelava serije 20 eksperimentov za določitev procesnih parametrov - zagotavljanje maksimalnega prirasta kefirnih zrn med fermentacijo v ekološkem mleku	Kele - Kele d.o.o.

9.	Poslovna tajnost	Vitiva d.o.o.
10.	Poslovno sodelovanje	Energetska zvezda, družba za napredne energije d.o.o.

Preglednica 7. Bilateralni projekti v letu 2010 /Bilateral Projects in 2010

Države EU /EU States		
Št. /No.	Naslov projekta /Project Title	Nosilec projekta /Principal Researcher
1.	Makroporozne membrane iz koncentriranih emulzij	Izr. prof. dr. Peter Krajnc
2.	Separation of Natural Compounds and Formulation of Compunds	Izr. prof. dr. Mojca Škerget
3.	Uporaba zelenih topil v biokatalizi	Red. prof. dr. Maja Habulin
4.	Matematično modeliranje biokatalitičnih procesov v superkritičnih fluidih	Red. prof. dr. Maja Habulin
5.	Procesna sistemska tehnika in trajnostni razvoj	Red. prof. dr. Zdravko Kravanja
6.	Določevanje vsebnosti kovin v okoljskih in prehrabnenih vzorcih in kemometrijska karakterizacija	Red. prof. dr. Darinka Brodnjak Vončina
Ostane države /Other States		
7.	Razvoj in aplikacija optimizacijskega modela za zmanjševanje porabe vode v procesnih industrijah	Red. prof. dr. Zdravko Kravanja
8.	Uporaba površinsko aktivnih snovi (surfaktantov) kot inhibitorjev korozijskih procesov pri konstrukcijskih materialih	Doc. dr. Regina Fuchs - Godec
9.	Visokovredni nutrienti iz stranskih proizvodov predelave sadja	Izr. prof. dr. Mojca Škerget
10.	Uporabna biokataliza - integrirani biokatalitični procesi	Red. prof. dr. Maja Habulin
11.	Ekstrakcija biološko aktivnih spojin iz ostankov rastlinskih materialov s subkritično vodo	Red. prof. dr. Željko Knez
12.	MINLP sinteza procesov na osnovi alternativnih obnovljivih virov	Red. prof. dr. Zdravko Kravanja
13.	Ekstrakcija kapsaicina in barvnih pigmentov iz makedonske pekoče paprike	Red. prof. dr. Željko Knez
14.	Elektrokemijske raziskave Al in njegovih oksidov, korozijska odpornost ter njihova uporaba v procesu offset tiskanja	Doc. dr. Regina Fuchs - Godec
15.	Razvoj kaskadne toplotne črpalke za izkoriščanje geotermalnih in subgeotermalnih vodnih virov za visokotemperaturno centralno ogrevanje	Izr. prof. dr. Darko Goričanec

Preglednica 8. Meduniverzitetno sodelovanje /Cooperation between Universities

Št. /No.	Univerza /University		Program /Programme
1.	Karl-Franzens-Universität Graz	Avstrija	CEEPUS ; ERASMUS, skupne raziskave, izmenjave
2.	Univerzitet u Tuzli	BiH	skupne raziskave, izmenjave
3.	Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Tehnološki fakultet, Zvornik	BiH	skupne raziskave, izmenjave
4.	University of Pardubice, Faculty of Chemical Technology	Češka	CEEPUS
5.	University of Tartu,	Estonija	ERASMUS, skupne raziskave, izmenjave
6.	Universite de Pau et des Pays del' Adour	Francija	ERASMUS, skupne raziskave, izmenjave
7.	Universite des Science set Technologies de Lille	Francija	ERASMUS, skupne raziskave, izmenjave
8.	University of Split, Faculty of Chemical Technology	Hrvaška	CEEPUS
9.	Sveučilište u Rijeci	Hrvaška	skupne raziskave, izmenjave
10.	Sveučilište u Zagrebu	Hrvaška	skupne raziskave, izmenjave
11.	Seifullin Kazakh Agro Technical University	Kazahstan	skupne raziskave, izmenjave
12.	College of Food Science and Nutritional Engineering, China Agricultural University, Peking	Kitajska	skupne raziskave, izmenjave
13.	University De Oriente	Kuba	skupne raziskave, izmenjave
14.	Vilnius Gediminas Technical University	Litva	skupne raziskave, izmenjave
15.	Technical University of Budapest	Madžarska	skupne raziskave, izmenjave
16.	University of Pannonia, Veszprem	Madžarska	ERASMUS, skupne raziskave, izmenjave
17.	Ruhr-Universität Bochum	Nemčija	ERASMUS, skupne raziskave, izmenjave
18.	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen Nürnberg	Nemčija	ERASMUS, skupne raziskave, izmenjave
19.	University of Mining and Metallurga WIMIC	Poljska	skupne raziskave, izmenjave
20.	Uniwersytet Warszawski	Poljska	ERASMUS, skupne raziskave, izmenjave
21.	Universidade de Aveiro	Portugalska	ERASMUS, skupne raziskave, izmenjave
22.	Univerza Cluj - Napoca	Romunija	skupne raziskave, izmenjave
23.	Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Chemical and Food Technology	Slovaška	CEEPUS
24.	University of Ss. Cyril and Methodius in Trnava	Slovaška	CEEPUS, skupne raziskave, izmenjave
25.	Univerzitet u Beogradu	Srbija	skupne raziskave, izmenjave
26.	Univerza Novi Sad	Srbija	skupne raziskave, izmenjave
27.	University of Valadolid	Španija	ERASMUS, skupne raziskave

28.	Universitat Politecnica de Catalunya, Barcelona	Španija	ERASMUS, skupne raziskave, izmenjave
29.	Carnegie Mellon University	ZDA	skupne raziskave, izmenjave

Preglednica 9. Predavanja tujih gostov

Št./ No.	Predavanje /Lecture	Predavatelji /Lecturer
1.	Sustainable Recource Technology or How to upgrade biomass waste to high value products using green technology	Izr. prof. dr. Charlotte Turner, <i>Lund University, Department of Organic Chemistry, Analytical Chemistry Group, Lund, Švedska</i>
2.	Using the RESS process for making superhydrophobic surfaces, the influence of spraying conditions on the surface features	Dr. Oskar Werner, <i>Uppsala University, Department of Physical and Analytical Chemistry, Analytical Chemistry, Uppsala, Švedska</i>
3.	Modeling and Predictive Control of the Fluid Catalytic Cracking Process	Dr. Cristea vasila Mircea, <i>Babes Bolyai University, Cluj - Napoca, Romunija</i>
4.	Supercritical fluids: Fundamentals and Applications	Prof. dr. Vladimira I. Ankieev-a, <i>Boreskov Institute of Cataysis SB RAS, Novosibirsk, Russian Federation</i>

PROGRAMSKE SKUPINE

PROGRAMSKE SKUPINE

FIZIKALNO KEMIJSKI POJAVI NA POVRŠINSKIH PLASTEH IN UPORABA NANODELCEV

PHYSICO - CHEMICAL PROCESSES ON THE SURFACE LAYERS AND APPLICATIONS OF NANOPARTICLES

PROGRAMSKA SKUPINA /RESEARCH PROGRAMME GROUP

P2 - 0006

VODJA PROGRAMSKE SKUPINE /PRINCIPAL RESEARCHER

Red. prof. dr. Darinka Brodnjak - Vončina

SODELAVCI PROGRAMSKE SKUPINE /RESEARCH PROGRAMME STAFF

Raziskovalci /Researches

Izr. prof. dr. Črtomir Stropnik

Izr. prof. dr. Peter Krajnc

Doc. dr. Aljana Petek

Doc. dr. Regina Fuchs - Godec

Doc. dr. Mojca Slemnik

Doc. dr. Mitja Kolar

Doc. dr. Matjaž Denac

Dr. Irena Petrinič

Dr. Maša Islamčević Razboršek

Mladi raziskovalci /Joung Researches

Sebastjan Kovačič

Roman Kranvogl

Marko Turnšek

Upokojeni /Retired

Zasl. prof. dr. Valter Doleček

Zasl. prof. dr. Vojko Musil

POROČILO O REALIZACIJI PROGRAMA V LETU 2010 /RESEARCH PROGRAMME REPORT 2010

POVZETEK

Izvedena je bila študija korozijskih lastnosti visoko odpornega nerjavnega jekla, ki je uporabno v sistemih z visokimi temperaturami in tlaki. Proučevali smo pasiviranje površin nerjavnega jekla s CO₂ pri povišanih tlakih in različnih temperaturah. Pri obdelavi površine jekla s CO₂ pri visokem tlaku in nizki temperaturi se je tvorila stabilna zaščitna plast iz železovega karbonata in tako zmanjšala korozijsko hitrost. Nadaljevali smo raziskave vpliva površinsko aktivnih snovi na korozijsko obstojnost martenzitnega nerjavnega jekla. Preučevali smo kvaterne amonijeve soli z različno dolžino alkilne verige. Ugotovili smo, da se na površino kovine adsorbirajo v skladu s Flory-Hugginsovo adsorpcijsko izotermo in da mora biti njihova koncentracija večja od CMC za ustrezno inhibicijsko delovanje.

V drugem sklopu raziskav smo z multivariantno analizo maščobnih kislin iz fosfolipidov membran rdečih krvnih celic bolnikov z izbranimi bolezenskimi stanji testirali hipotezo o povezanosti med spremembami v sestavi in različnimi boleznimi. Z metodo glavnih osi smo karakterizirali vzorce glede na sestavo maščobnih kislin in dimetilacetalov. Potrdili smo, da obstajajo razlike v sestavi maščobnih kislin rdečih krvnih celic pri pacientih z različnimi boleznimi.

V tretjem sklopu smo sintetizirali in karakterizirali polimorfni modifikaciji kobaltovega(II) acetata tetrahidrata z organskim ligandom. Obe modifikaciji izkazujeta paramagnetnost in strukturno podobnost, saj je v obeh kobaltov 2+ ion koordiniran s štirimi kelatnimi kisikovimi atomi acetatnih skupin ter dvema dušikovima atomoma piridinskihligandov. Nadalje smo s polimerizacijo v suspenziji in dodatno kemijsko modifikacijo pripravili polistiren nitrofenil akrilat zamrežen z etilenglikolom ali divinilbenzenom. Polimerna matrika se odlikuje z do 43 % reaktivnih mest in je bila uporabljena za odstranjevanje Ru-katalizatorja iz reakcijske zmesi. Razvit je bil tudi nov pristop za povečanje površine poliHIPE materialov, ki imajo zaradi velikih por relativno nizko specifično površino. S kontrolo reakcije lahko vplivamo na količino hiperzamreženja. Na tak nosilec smo vezali organski katalizator in dokazali njegovo učinkovitost. Testirali smo tudi ponovno uporabo v večkratnih ciklih in nismo opazili bistveno zmanjšane aktivnosti.

V četrtem sklopu smo določali strukturo binarnih in ternarnihpolipropilenskih mikro- in nanokompozitov s siliko. Preučevali smo vpliv silike kot mikro- in nanopolnila s površinsko obdelano in neobdelano površino na končno strukturo in morfologijo kompozitov iPP/silika. Zaključili smo tudi preučevanje neobsevanih binarnih in ternarnih PP kompozitov z drugimi polnili (talk, kalcijev karbonat, wollastonit) ter soodvisnosti strukturalastnosti.

/ABSTRACT

In the first part of research program the study of corrosion properties of stainless steel for systems of high pressure and temperature was undertaken. The passivation of stainless steel surfaces with CO₂ at high pressure and different temperatures were examined. The layer of ironcarbonate which originates from steels exposed to CO₂ reached the stability at low temperature and high pressure, and thus lowered corrosion rate. Study of influence of surfactants on corrosion resistance of stainless steel in acidic media was continued. We studied quaternary ammonium salts with different alkyl chain lengths. We found that adsorbed on the metal surface in accordance with the Flory-Huggins adsorption isotherm and that their concentration must be greater thanthe CMC for the proper inhibition.

In second part of research program the investigation aimed to compare the fatty acid composition of red blood cells of patients with different disease states and to test the hypothesis that the changes in fatty acid profiles derived from erythrocyte phospholipids might be relevant to various diseases. The resulting fatty acid and plasmalogen linked fatty acid composition was evaluated by the principal component analysis (PCA). The study demonstrates feasibility of multivariate data analysis in discrimination of patients with different diseases according to fatty acid composition.

In the third part the synthesis and characterization of two polymorphic modifications of new cobalt coordination compound with 2-aminopyridine were investigated. The structures of both modifications are quite similar. In both of them the Co^{2+} is six coordinated by four O atoms from two bidentate chelate acetate ligands and by two N atoms from two 2-aminopyridine molecules. Poly (styrene-co-4-nitrophenylacrylate), cross-linked with either ethyleneglycoldimethacrylate or divinylbenzene was prepared via suspension polymerisation and modified chemically. A batch reaction of supported vinyl ether with M1 resulted in binding of the catalyst to the polymer. A high accessibility of up to 43% of reactive sites in the polymer matrix could be achieved. A new approach for increasing the relatively low surface area of poly HIPE material with micrometer scale pores is developed. With controlling this reaction the amount of hypercrosslinking can be tailored. To such a support, anorganic catalyst was bound and model reactions proved its efficiency. Reuse of the catalyst tethered to the polymer was tested through cycled use and no decrease of efficiency was observed.

In the fourth part of research program the structure of binary and ternary polypropylene micro- and nanocomposites were determined. The effect of silica micro- and nano fillers with treated and untreated surfaces on final structure and morphology of the iPP/SiO₂ composites was studied. Study of structure-properties relationship of unirradiated PP composites with previous studied fillers was practically concluded.

PROGRAMSKE SKUPINE

PROGRAMSKE SKUPINE

PROCESNA SISTEMSKA TEHNIKA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

PROCESS SYSTEMS ENGINEERING AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

PROGRAMSKA SKUPINA /RESEARCH PROGRAMME GROUP

P2 - 032

VODJA PROGRAMSKE SKUPINE /PRINCIPAL RESEARCHER

Red. prof. dr. Zdravko Kravanja

SODELAVCI PROGRAMSKE SKUPINE /RESEARCH PROGRAMME STAFF

Raziskovalci /Researches

Izr. prof. dr. Andreja Goršek

Izr. prof. dr. Zorka Novak Pintarič

Izr. prof. dr. Marjana Simonič

Doc. dr. Majda Krajnc

Doc. dr. Anita Kovač Kralj

Doc. dr. Damjan Krajnc

Doc. dr. Darja Pečar

Mladi raziskovalci /Joung Researches

Mihael Kasaš

Katja Zajšek

Lidija Čuček

Tehnični sodelavec /Technician

Samo Simonič

Upokojeni /Retired

Zasl. prof. dr. Peter Glavič

POROČILO O REALIZACIJI PROGRAMA V LETU 2010 /RESEARCH PROGRAMME REPORT 2010**POVZETEK**

Raziskave v okviru raziskovalnega programa Procesna sistemska tehnika in trajnostni razvoj so tudi drugo leto potekale skladno z zastavljenimi cilji. Računalniško podprto procesno sistemsko tehniko (PST) smo uporabljali kot orodje za reševanje problemov, povezanih z načrtovanjem, vodenjem in obratovanjem kemijskih in drugih procesnih sistemov. Sistematične računalniško-podprte pristope, kot so simulacije, integracije in še posebej matematično programiranje, smo izkoristili tudi zunaj tradicionalne PST za reševanje problemov v vseh strateških tehniško-naravoslovnih prioritetnih sklopih. Vlogo PST smo razširili na celotno, trajnostno zasnovano (bio)kemijsko oskrbovalno verigo od molekulskega nivoja do razvejanih mrež procesnih obratov. Posebno pozornost smo namenili problemu okolja.

Raziskave so potekale na več nivojih. Na molekularnem nivoju smo preučevali nove, učinkovitejše možnosti anaerobne razgradnje lignoceluloznih alternativnih rastlin s ciljem maksimirati proizvodnjo bioplina. Nadaljevali smo s kinetičnimi študijami mikrobioloških in encimskih reakcij, ki so potrebne za načrtovanje in razvoj novih industrijskih reaktorjev. Tako smo pridobili znanja, ki omogočajo načrtovanje in optimizacijo ciljanih fermentacijskih procesov v smislu funkcionalnih živil ali učinkovin. Študirali smo tudi hitrost encimsko katalizirane reakcije inverzije sukroze z imobiliziranim encimom invertazo. Na procesnem nivoju smo študirali možnosti povečanja produktivnosti in učinkovitosti procesa proizvodnje metanola. V obstoječem procesu namreč poleg primarnega nastaja še sekundarni produkt - vodik, ki ga lahko ločimo z minimalnimi stroški.

Na procesno-sistemskem nivoju smo inovirali podroben model proizvodnje etanola iz celotnega koruznega pridelka, kjer smo simultano integrirali tehnologije, surovine, energijo ter zmanjšali porabo vode v procesu. Prav tako smo razvili splošen model sinteze regionalnih omrežij za proizvodnjo in porabo energije iz obnovljivih virov.

Izdelali smo računalniški optimizacijski model za analizo možnosti toplotne in energetske integracije šaržnih operacij v obstoječem obratu proizvodnje pijač. S predlagano rekonstrukcijo lahko podjetje izboljša ekonomske rezultate in zmanjša vplive na okolje. Prav tako smo razvili pristop, ki omogoča načrtovanje procesov z večjim številom negotovih parametrov.

Procesni sintetizer MIPSYN smo dodelali za več-kriterijsko optimiranje, ki omogoča ocenjevanje okoljskega in trajnostnega vidika posameznega procesa.

Razvili smo modelirno orodje za sistemsko optimiranje rabe biomase za energetske aplikacije, ki nosilec odločanja omogoča opredelitev glede načinov izrabe biomase na regionalni ali nacionalni ravni. Prav tako smo razvili metodologijo, ki vključuje matematični model za izračun sestavljenega indeksa trajnostnega razvoja podjetja z informacijo o njegovem delovanju na vseh treh dimenzijah trajnosti.

Nadaljevali smo s prenašanjem informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) v študijski proces.

/ABSTRACT

In the second year, the researches in the frame of the research program "Process systems engineering and sustainable development" were conducted in accordance with preliminary stated goals. Computer-aided process systems engineering (PSE) was used as a major approach for solving problems related to designing and operating chemical and other processes. The scope of PSE was extended to the whole sustainable-oriented biochemical supply chain, from bio-molecular level to Enterprise-Wide Optimization

(EWO). *Special care was assigned to environmental problems.*

The investigations were performed at different levels. At the bio-molecular laboratory level, an important contribution is a discovery of new bioreaction paths for converting alternative resources and organic waste into biogas. Lignocellulosic raw materials were first pretreated with wood fungi and mixtures were further exposed to bacteria through anaerobic digestion. It is a world-scale novelty.

We continued with the kinetic studies of bioreactions required for design and development of new industrial reactors. New skills allow planning and optimizing the targeted fermentation processes either in terms of functional foods or substances. The rate of sucrose hydrolysis catalysed by immobilised enzyme was also studied.

At the process level the investigations were carried out regarding the possible productivity and efficiency increase in methanol production process. A by-product of the existing process is hydrogen, which could be separated with minimum costs.

At the process systems level a detailed model of bioethanol production from the entire corn plant was developed, where the technologies, raw materials and energy are simultaneously integrated and the water consumption is reduced. We developed a general synthesis model of regional networks for production and consumption of energy from biomass.

An optimization model for heat integration of batch operations and coproduction of heat and energy in an existing beverage production plant was also developed. Company can improve their economic results and reduce the environmental pollution with the proposed reconstruction. A special approach was introduced for process design under uncertainty where many uncertain parameters are present.

Process synthesizer MIPSYN has been upgraded for multi-criteria optimization enabling to evaluate environmental and sustainable aspects of the particular process. A modelling tool for system optimization of biomass use for energy applications was formulated. It enables decision-makers to evaluate the ways of biomass exploitation on regional as well as national level.

Another methodology was developed which includes mathematical model for calculation of company's combined index of sustainable development with the information about its activity at all three sustainability dimensions.

We have continued to distribute information communication technologies (ICT) into the study process.

PROGRAMSKE SKUPINE

PROGRAMSKE SKUPINE

SEPARACIJSKI PROCESI IN PRODUKTNA TEHNIKA

SEPARATION PROCESSES AND PRODUCT DESIGN

PROGRAMSKA SKUPINA /RESEARCH PROGRAMME GROUP

P2-0046

VODJA PROGRAMSKE SKUPINE /PRINCIPAL RESEARCHER

Red. prof. dr. Željko Knez

SODELAVCI PROGRAMSKE SKUPINE /RESEARCH PROGRAMME STAFF

Raziskovalci /Researches

Univerza v Mariboru, FKKT /University of Maribor, FCCE

Red. prof. dr. Jurij Krope

Red. prof. dr. Maja Habulin

Izr. prof. dr. Mojca Škerget

Izr. prof. dr. Darko Goričanec

Izr. prof. dr. Zoran Novak

Doc. dr. Mateja Primožič

Dr. Amra Perva-Uzunalić

Dr. Elena Markočič

Univerzitetni klinični center Maribor /University Clinical Centre Maribor

Doc. dr. Artur Pahor

Medicinska fakulteta Maribor /Faculty of Medicine Maribor

Izr. prof. dr. Andreja Sinkovič

Mladi raziskovalci / *Joung Researches*

Univerza v Mariboru, FKKT / *University of Maribor, FCCE*

Franja Šulek

Katja Makovšek

Anja Veronovski

Sabina Kavčič

Maša Knez Hrnčič

Danijela Doberšek

Miha Oman

Boris Kramberger

Gordana Hojnik

Tina Perko

Tehnični sodelavci / *Technicians*

Igor Krmelj

Marko Krainer

Nina Boškosi

Maja Turičniik

POROČILO O REALIZACIJI PROGRAMA V LETU 2010 / *RESEARCH PROGRAMME REPORT 2010***POVZETEK**

Raziskovalni program je usmerjen k pridobivanju inovativnih produktov in procesov z visoko dodano vrednostjo in razvoju novih toplotnih črpalk. Raziskave v okviru programa so tako razdeljene na dva področja:

I. Razvoj produktov in procesov z visokotlačnimi tehnologijami in njihova aplikacija in

II. Razvoj toplotnih črpalk in uplinjanje premoga

Osvojena znanja raziskovalnega programa in tehnologije bodo ob koncu programa prenešana v pol in nato še v industrijsko merilo.

I. Razvoj produktov in procesov z visokotlačnimi tehnologijami in njihova aplikacija je sestavljen iz pet

ciljev:

1. nanostrukturni materiali:
 - imobilizacija bioučinkovin (biokatalizatorjev),
 - razvoj sol-gel postopka,
2. separacija bioaktivnih substanc iz bioloških materialov,
3. biotransformacije/Biokataliza v SCF,
4. formulacija produktov in
5. predklinični in klinični testi izoliranih substanc.

Trajnostnemu razvoju, ki postaja vse pomembnejši strateški cilj tudi naše države se približamo z uporabo sub- in superkritičnih fluidov (SCF), ki ima številne prednosti pred konvencionalnimi separacijskimi procesi. SCF smo uporabili kot topila za ekstrakcijske procese, kemijske in biokemijske reakcije, kromatografske postopke in kot medije za pridobivanje finih delcev in novih nanostrukturnih materialov.

Raziskovalne metode zajemajo raziskave faznih ravnotežij in transportnih lastnosti (termodinamske lastnosti, prenos snovi, prenos toplote), separacijske tehnike (konvencionalne in visokotlačne), procesiranje materialov (mikronizacija, aerogeli), predklinična in klinična testiranja. Pri tem so uporabljena organska topila in različni zgoščeni plini, ki so dovoljena v prehrabni in farmacevtski industriji.

II. Razvoj črpalk in uplinjanje premoga

Namen **razvoja toplotnih črpalk** je iskanje načinov za izboljšanje specifične rabe energije v procesih, povečevanje izkoristka, načinov kako energijo boljše usmerjati in pretvarjati, na kakšen način izkoristiti odpadno toploto in ne nazadnje zgorevanje trdih, tekočih in plinastih goriv z drugimi viri toplote.

Namen raziskav **uplinjanje premoga** je v učinkovitejši energetski pretvorbi kemične energije premoga v proizvodnjo električne energije, sintetičnih goriv in kemikalij. Sam proces IGCC poligeneracije je okoljsko in ekonomsko dosti bolj učinkovit v primerjavi s sežigom premoga v termoelektrarnah.

Različna področja dejavnosti, združena v raziskovalnem programu, ter tesno sodelovanje partnerjev iz znanosti in gospodarstva, je pomembno prispevalo k:

- Razvoju novih tehnologij s superkritičnimi fluidi;
- Uporabi zgoščenih plinov pri povišanih tlakih za razvoj novih produktov z visoko dodano vrednostjo (snovi z biološko aktivnostjo, magnetni nanodelci, polimeri in drugi);
- Fundamentalnim znanjem o binarnih in ternarnih faznih ravnotežij v neidealnih sistemih s superkritičnimi fluidi;
- Fundamentalnim znanjem o prenosu snovi v sistemih, ki vsebujejo superkritični fluid;
- Fundamentalnim znanjem o kinetiki in ravnotežju encimskih reakcij v superkritičnem fluidu ter aktivnosti encimov pri visokih tlakih;
- Pridobivanju produktov z visokotlačnimi mikronizacijskimi procesi v oblikah s točno določenimi lastnostmi, ki jih zahteva potrošnik (vrsta, oblika, stabilnost, vsebnost aktivnih učinkovin, kontroliran čas sproščanja, itn);
- Načrtovanju poizkusov v laboratorijskem in pilotnem merilu;
- Razvoju različnih tipov visokotemperaturnih toplotnih črpalk za izkoriščanje nizkotemperaturnih virov za potrebe visokotemperaturnega ogrevanja stavb, rastlinjakov, proizvodnje sanitarne vode itd.
- Razvoju postopka in računalniške simulacije uplinjanja premoga, čiščenja proizvedenega sinteznega plina, sinteze sintetičnih goriv kot so: SNG (sintetični zemeljski plin), MeOH (metanol), DME (dimetil eter) ter električne energije.
- Fundamentalnim in aplikativnim znanjem na področju razvoja toplotnih črpalk, učinkovitem ekološkem varovanju okolja in ekonomski izrabi premoga.

/ABSTRACT

The research programme is focused towards development of innovative products and processes with high added value and development of new heat pumps. Research within the programme is divided in two fields:

I. Development of products and processes by means of high pressure technologies and their application and

II. Development of heat pumps and coal gasification

I. Development of products and processes by means of high pressure technologies and their application is consisted of five goals:

- 1. nanostructured materials:*
 - immobilization of bioactive compounds/biocatalysts,*
 - development of sol-gel process,*
- 2. separation of bioactive substances from biological materials,*
- 3. biotransformations/Biocatalysis in SCF and*
- 4. formulation of products,*
- 5. pre-clinical and clinical trials of isolated substances.*

Sustainable development, as an important strategic goal of our country, is approached with the use of sub- and supercritical fluids (SCF), which have great advantages over conventional processes. SCF were used as solvents for extraction processes, chemical and biochemical reactions, chromatography and as medium for formation of fine and structured nano-sized particles. Research methods incorporate phase equilibria and transport properties research (thermodynamic properties, mass and heat transfer), separation techniques (conventional and high pressure), material processing (micronisations, aerogels), pre-clinical and clinical trials. For these purposes different organic solvents and dense gasses, which are allowed in food and pharmaceutical industry were used.

II. Development heat pumps and coal gasification

The main objective of developing heat pumps is finding ways to improve the specific energy consumption in processes, increase efficiency, better energy targeting and conversion, use of waste heat and finally, how to utilize the combustion of solid, liquid and gaseous fuels with other heat sources.

The aim of coal gasification is to improve the efficiency of transformation of chemical energy from coal into the generation of electrical power, synthetic fuels and chemicals. A coal polygeneration system with an integrated gasification combined cycle (IGCC) is environmentally and economically much more efficient compared to burning of coal in power plants.

Different fields of activities, merged into the research programme and close cooperation of partners in science and industry has significantly contributed to:

- Development of new technologies with supercritical fluids;*
- Application of dense gasses under high pressure for development of new products with high added value (compounds with biological activities, magnetic nanoparticles, polymers and others);*
- Fundamental knowledge on binary and ternary phase equilibria in nonideal systems with supercritical fluids;*
- Fundamental knowledge on mass transfer in systems with supercritical fluids;*
- Fundamental knowledge on kinetics and equilibria of enzymatic reactions in supercritical fluids and enzyme activity at high pressures;*
- Producing products with tailor made properties by high pressure micronisation processes (type, shape, stability, content of active ingredient, controlled release time and others);*

- *Design of experiments in laboratory and pilot scale;*
- *Development of different types of heat pumps for exploiting low-temperature heat sources for means of heating buildings, greenhouse, production of sanitary water etc.*
- *Process development and computer simulation for coal gasification, cleaning of produced syngas, production of synthetic fuels such as: synthetic natural gas, methanol, dimethylether and electrical power.*
- *Fundamental and applicative knowledge in the field of developing heat pumps, efficient environmental protection and economic exploitation of coal.*

LABORATORIJI

LABORATORIJI

LABORATORIJ ZA SEPARACIJSKE PROCESSE IN PRODUKTNO TEHNIKO

LABORATORY OF SEPARATION PROCESSES AND PRODUCT DESIGN

VODJA LABORATORIJA / HEAD

Red. prof. dr. Željko Knez

SODELAVCI / PERSONEL

Visokošolski učitelji / Teachers

Red. prof. dr. Maja Habulin

Izr. prof. dr. Mojca Škerget

Asistenti / Assistants

Doc. dr. Mateja Primožič

Mag. Petra Kotnik

Raziskovalci / Researches

Izr. prof. dr. Zoran Novak

Dr. Amra Perva - Uzunalič

Dr. Elena Markočič

Dr. Zoran Mandžuka

Tanja Botič

Suzana Štandeker

Muzafera Paljevac

Franja Šulek

Katja Makovšek

Liljana Ilič

Anja Veronovski

Maša Knez Hrnčič

Sabina Kavčič
 Boris Kramberger
 Maja Ajtnik
 Tina Perko
 Gordana Hojnik
 Miha Oman

Tehnični sodelavci / *Technicians*

Igor Krmelj
 Marko Krajner
 Nina Boškosi
 Maja Turičnik

IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST / *LECTURED COURSES*

FKKT / *FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING*

Diplomski programi / *Undergraduate Programmes*

Prenos snovi / *Mass Transfer*
 Mehanska tehnika / *Separation Processes*
 Termodifuzijska tehnika / *Stagewise Processes*
 Organska tehnologija (izbirni) / *Organic Technology (elective)*
 Visokotlačni procesi (izbirni) / *High Pressure Processes (elective)*
 Bioinženirstvo in fermentacijska tehnika (izbirni) / *Bioengineering and Fermentation Processes*
 Osnove tehnologije živilskih izdelkov (izbirni) / *Food Processing Fundamentals (elective)*
 Biokemijska tehnika / *Biochemical Engineering*
 Industrijska mikrobiologija / *Industrial Microbiology*
 Encimske tehnologije (izbirni) / *Enzyme Technologies (elective)*
 Surovine za bio in prehrabeno industrijo / *Raw Materials for Bio - and Food Industries*
 Analiza procesov / *Process Analyses*

Podiplomski programi / *Postgraduate programmes*

Produktna tehnika / *Product Design*
 Separacijski procesi (izbirni) / *Separation Processes (elective)*
 Visokotlačne tehnologije (izbirni) / *High Pressure Processes (elective)*
 Biokataliza (izbirni) / *Biocatalysis (elective)*
 Biotransformacije (izbirni) / *Biotransformations (elective)*
 Prenos snovi in fazna ravnotežja / *Mass Transfer and Phase Equilibria*
 Kemija naravnih produktov - živilska kemija / *Chemistry of Natural Products - Food Chemistry*
 Nanotehnologije / *Nanotechnologies (elective)*

IZVEN FKKT /EXTRAMURAL COURSES

Diplomski programi /Undergraduate Programmes

Kemija /Chemistry, MF, UM

Organska kemijska tehnologija (izbirni) /Organic Chemical Technology (elective), FS, UM

Pregled tehnologij z varstvom okolja /Overwiev of Technologies with Environmental Protection, FNM, UM

Kemija /Chemistry, FNM, UM

Podiplomski programi /Postgraduate programmes

Membranski snovni transportni pojavi (izbirni) /Membrane Mass Transfer Phenomena (elective), MF, UM

Nutricevtiki in tehnologija (zbirni) /Nutraceuticals and Technology (elective), MF, UM

Kemija - izbrana poglavja /Chemistry - Selected chapters, FS, UM

Ekološke tehnologije /Ecological Technologies FS, UM

Varstvo voda /Water Protection, FS, UM

Kemijski ekološki faktorji /Chemical Ecological Factors, FS, UM

Kemija /Chemistry, FZV, UM

Visokotlačne tehnologije /High Pressure Technologies, FKIT, Univerza v Zagrebu

Odpadki v kemijski industriji /Waste in Chemical Industry, FKIT, Univerza v Zagrebu

RAZISKOVALNA DEJAVNOST /RESEARCH ACTIVITY

Določitev osnovnih termodinamskih in transportnih lastnosti sistema potrebnih za načrtovanje procesov, kar zajema eksperimentalno določitev faznih ravnotežij in študij prenosa snovi ter modeliranje z uporabo termodinamskih in empiričnih modelov. /*Determination of basic thermodynamic and transport properties of system, which are required for process design including experimental determination of phase equilibria, mass transfer study and modelling by the use of thermodynamic and empirical models.*

Načrtovanje in optimiranje konvencionalnih in visokotlačnih procesov, kot so: /*Design and optimization of conventioanl and hish pressure processes such as:*

- Ekstrakcijski ter adsorpcijski procesi za izolacijo in koncentriranje aktivnih učinkovin iz naravnih materialov; in vitro testiranje antimikrobnih in antioksidativnih aktivnosti ekstraktov iz naravnih materialov. /*Extraction and adsorption processes for isolation and concentration of active ingredients from natural materials; in vitro testings of antimicrobial and antioxidative activities of extracts from natural materials.*
- Encimsko katalizirane reakcije za razvoj novih sinteznih poti z uporabo visokotlačnih reaktorjev. /*Enzyme catalyzed reactions for development of new synthesis paths by the use of high pressure reactors.*
- Razvoj novih postopkov in nanostrukturiranih materialov za imobilizacijo bioloških substanc. /*Development of new processes and nanostructured materials for immobilization of biological compounds.*
- Procesiranje materialov, kjer potekajo raziskave na področju pridobivanja mikro- in nanostrukturnih materialov s postopkom PGSSTM ter na področju aerogelov, ki so zanimivi za

razvoj vrste novih visokotehnoloških produktov. /*Materials processing, production of micro and nanostructured materials by PGSS™ process, and aerogels for development of new hightech products.*

- Analitska in preparativna kromatografija s superkritičnimi fluidi. /*Analytical and preparative chromatography with supercritical fluids.*

Prenos v industrijsko okolje /*Transfer of processes into industrial scale*

POMEMBNI DOSEŽKI SODELAVCEV /*SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF STAFF*

ČLANSTVO V AKADEMIJAH /*MEMBERSHIP IN ACADEMIES*

- Željko Knez, SATENA (Slovensko Akademsko Tehnično – Naravoslovno Društvo) /*SATENA (Slovenian Academic Society for Tehcnology and Natural science)*

ČLANSTVO V MEDNARODNIH UREDNIŠKIH ODBORIH /*MEMBERSHIP IN INTERNATIONAL EDITORIAL BOARDS*

- Željko Knez, Acta Chimica Slovenica
- Željko Knez, Acta Medico Biotechnica
- Željko Knez, The Journal of Supercritical fluids

ORGANIZACIJA MEDNARODNIH SREČANJ /*ORGANISATION OF INTERNATIONAL MEETINGS*

- Konferenca "Uporabna biokataliza" in 6. srečanje univerzitetnih študentov in profesorjev Fakultet za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Zagrebu in Univerze v Mariboru: 09.06.2010 Zagreb, Hrvaška (42 udeležencev). /*Conference on "Applied Biocatalysis" and 6th Meeting of University students and professors from Faculties o chemistry and chemical engineering of University in Zagreb and University of Maribor: 09.06.2010, Zagreb, Croatia (42 participants).*
- DAAD Mednarodna poletna šola: Center uporabne spektroskopije »INSTRUMENTALNA ANALIZA«, 11-17.07.2010, Maribor, Slovenia (20 udeležencev). /*DAAD International Summer School: Center of Applied Spectroscopy »Instrumental analysis«, 11-17.07.2010, Maribor, Slovenia (20 participants).*
- Poletna šola v okviru LLL IP Socrates z naslovom "Supercritical fluids - Green solvents in chemical engineering", 01-17.07.2010 Budimpešta, Madžarska. (50 udeležencev). /*Summer school in the frame of LLL IP Socrates entitled "Supercritical fluids - Green solvents in chemical engineering", 01-17.07.2010 Budapest, Hungary. (50 participants).*
- Delovni sestanek EFCE skupine za Visokotlačno tehnologijo, 10.05.2010, Graz, Avstrija /*Annual meeting of Working Party on High Pressure Technology at European Federation of Chemical Engineering, 10.05.2010, Graz, Austria.*

SODELOVANJE Z USTANOVAMI IN PODJETJI /COOPERATION WITH INSTITUTIONS AND COMPANIES

• SODELOVANJE Z UNIVERZAMI /COOPERATION WITH UNIVERSITIES

- Erlangen, Nemčija (Friedrich - Alexander - University Erlangen - Nuremberg, Chair of Separation Science and Technology, Prof. Dr. W. Arlt)
- Bochum, Nemčija (Ruhr-Universität Bochum, Chair for process technology: Prof. Dr. E. Weidner, Chair for particle technology and particle design: Prof. Dr. M. Petermann)
- Valladolid, Španija (Universidad de Valladolid, Department of Chemical Engineering and Environmental Technology, High Pressure Process Group, Prof. Maria Jose Cocero)
- Hamburg, Nemčija (Technische Universität Hamburg-Harburg, Institute of Thermal Separation Processes, Prof. Dr. Gert Brunner)
- Graz, Avstrija (Graz University of Technology, Institute of Chemical Engineering and Environmental Technology, Prof. Dr. T. Gamse)
- Zagreb, Hrvaška (University of Zagreb, Faculty of Chemical Engineering and Technology, Dept. of Reaction Engineering and Catalysis, Prof. Dr. Vasić-Rački)
- Budimpešta, Madžarska (University of Technology and Economics Budapest, Prof. Dr. Bela Shimandi),
- Budimpešta, Madžarska (Corvinus University of Budapest, Faculty of Food Science, Department of Food Engineering, prof. dr. Gyula Vatai)
- Novi Sad, Srbija (University of Novi Sad, Faculty of Technology, Chair of Applied and Engineering Chemistry, prof. dr. Sonja Djilas)

• SODELOVANJE S PODJETJI /COOPERATION WITH COMPANIES

• **Kemijska industrija /Chemical Industry**

- Helios, tovarna barv, lakov in umetnih smol d.o.o., Domžale

• **Farmacevtska industrija /Pharmaceutical industry**

- Krka d.d., tovarna zdravil, Novo Mesto
- Sandoz Lek d.d., Ljubljana
- Mariborske Lekarne, Maribor

• **Prehrambena industrija /Food Industry**

- Vitiva, d.d., Markovci
- Inštitut za okolje in prostor, Celje
- Hmezad exim d.d., Žalec

RAZISKOVALNA OPREMA /RESEARCH EQUIPMENT

- Visokotlačne ekstrakcijske naprave v laboratorijskem in pilotnem merilu /High pressure extraction plants in laboratory and pilot scale
- Visokotlačni avtoklavi in optične celice za določanje faznih ravnotežij v sistemih trdno-tekoče in tekoče-tekoče /High pressure vessels and view cells for determination of phase equilibria in systems solid-liquid and liquid-liquid
- Visokotlačna magnetna tehtnica /High pressure magnetic balance
- Visokotlačni šaržni reaktorji /High pressure batch reactors

- Visokotlačni encimski reaktorji: kontinuirni cevni, šaržni /*High pressure enzyme reactors: continuous tubular, batch*
- Visokotlačni encimski membranski reaktorji /*High pressure enzyme membrane reactors,*
- Visokotlačne črpalke /*High pressure pumps*
- Analitski in preparativni superkritični kromatograf z UV-VIS detektorjem /*Analytical and preparative supercritical chromatograph with UV-VIS detector*
- Naprave za visokotlačne mikronizacijske procese v laboratorijskem in pilotnem merilu (PGSS™ naprava) /*Equipment for high pressure micronisation processes in laboratory and pilot scale (PGSS™ plant)*
- Rektifikacijska kolona /*Rectification column*
- Centrifuge /*Centrifuges*
- Uparjalniki /*Evaporators*
- Ultrazvočne kopeli /*Ultrasound baths*
- Analitske tehtnice /*Analytical balances*
- Instrumenti za tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti (HPLC) /*Instruments for high performance liquid chromatography (HPLC)*
- UV-VIS spektrofotometer /*UV-VIS spectrophotometer*
- Instrument za merjenje optične gostote, fluorescence in luminescence /*Instrument for measurements of optical density, fluorescence and luminescence*
- Laserski granulometer /*Laser granulometer*
- Klimatske komore /*Climatic test cabinets*
- Liofilizator /*Freeze-dryer*
- Laminarna komora /*Laminar cabinet*
- Inkubatorji za gojenje mikroorganizmov /*Incubators*
- Avtoklav za sterilizacijo /*Avtoclave for sterilization*
- Svetlobni mikroskop /*Light microscope*

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI /RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS

PROGRAMSKA SKUPINA/RESEARCH PROGRAMME GROUP

- P2 - 0046: Separacijski procesi in produktna tehnika /*Separation processes and production design*

Nosilec /*Principal Researcher*: Željko Knez

ARRS PROJEKTI/ARRS PROJECTS

- Formuliranje prašnih lakov z visokotlačnim postopkom /*Formulation of powder coatings with high pressure process*

Nosilec /*Principal Researcher*: Mojca Škerget

- Separacija in formulacija biološko aktivnih snovi izoliranih iz rastlinskih materialov /*Separation and formulation of biological active compounds isolated from plant materials*

Nosilec /*Principal Researcher*: Željko Knez

- Uporabna biokataliza /*Applied biocatalysis*
Nosilec /*Principal Researcher*: Maja Habulin
- Sinteza in rekonstrukcija procesov na osnovi alternativnih obnovljivih virov za proizvodnjo zelene energije /*Synthesis and recontruction of processes on the basis of alternative renewed sources for green energy production*
Nosilec /*Pricipal Researcher*: Zdravko Kravanja

PROJEKTI /*PROJECTS*

RAZISKOVALNI PROGRAMI EU /*RESEARCH PROGRAMMS OF EU*

7. OKVIRNI PROGRAM EU /*7TH EU FRAMEWORK PROGRAMMES*

Reforming of Crude Glycerine in Supercritical Water to produce methanol for Re-use in biodisel plants - »SUPER METHANOL« (Kordinator projekta BTG Biomass Technology Group, Nizozemska)

BILATERALNI MEDNARODNI PROJEKTI /*BILATERAL COOPERATIONS*

- Romunija /*Romania*
Matematično modeliranje biokatalitskih procesov v superkritičnih fluidih z uporabo tradicionalnih in naprednih instrumentov /*Mathematical Modelling of Biocatalytic Processes in Supercritical Fluids Using traditional and Advanced Instruments*
Nosilec /*Principal Researcher*: Maja Habulin
- Madžarska /*Hungary*
Uporaba zelenih topil v biokatalizi /*Application of green solvents in biocatalyses*
Nosilka /*Principal Researcher*: Maja Habulin
- Madžarska /*Hungary*
Separacija in koncentriranje naravnih učinkovin /*Separation and concentration of natural active ingredients*
Nosilka /*Pricipal Researcher*: Mojca Škerget
- Makedonija /*Macedonia*
Ekstrakcija kapsaicina in barvnih pigmentov iz makedonske pekoče paprika /*Extraction of capsaicin and colour pigments from Macedonian hot peppers*
Nosilec /*Principal Researcher*: Željko Knez
- Srbija /*Serbia*
Visokovredni nutrienti iz stranskih proizvodov predelave sadja /*High-value nutrients from byproducts from fruit processing*
Nosilec /*Principal Researcher*: Mojca Škerget
- Republika Kitajska /*Republic of China*
Ekstrakcija biološko aktivnih spojin iz ostankov rastlinskih materialov s subkritično vodo /*Extraction of biologically active ingredients from natural waste material with supercritical water*

Nosilec /Principal Researcher: Željko Knez

- Hravška/Croatia

Uporabna biokataliza - integrirani biokatalitični procesi /*Applied biocatalysis - integrated biocatalytic processes*

Nosilka /Principal Researcher: Maja Habulin

BIBLIOGRAFIJA 2010 /REFERENCES 2010

IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK /ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

1. ŠKERGET, Mojca, BEZJAK, Miran, MAKOVŠEK, Katja, KNEZ, Željko. Extraction of lutein diesters from *tagetes erecta* using supercritical CO₂ and liquid propane. *Acta chim. slov.* [Tiskana izd.], 2010, vol. 57, št. 1, str. 60-65, ilustr. [COBISS.SI-ID [14011158](#)]
2. CSANÁDI, Zsófia, BÉLAFI-BAKÓ, Katalin, SZENTGYÖRGYI, Eszter, GUBICZA, László, KNEZ, Željko, HABULIN, Maja. Enzymatic esterification of glycerol and stearic acid in non-conventional media. *Acta chim. slov.* [Tiskana izd.], 2010, vol. 57, no. 1, str. 244-249, ilustr. [COBISS.SI-ID [14029590](#)]
3. REIBE, Christian, KNEZ, Željko. Water sorption characteristics of a new type of gelatine powder, produced by a new high-pressure micronisation process. *Acta chim. slov.* [Tiskana izd.], 2010, vol 57, no. 2, str. 442-450. [COBISS.SI-ID [14214934](#)]
4. TUMBAS, Vesna, CETKOVIC, Gordana, DJILAS, Sonja, ČANADANOVIĆ-BRUNET, Jasna M., VULIĆ, Jelena J., KNEZ, Željko, ŠKERGET, Mojca. Antioxidant activity of mandarin (*Citrus reticulata*) peel. *Acta period. technol.*, 2010, 41, str. 195-203, doi: [10.2298/APT1041195T](#). [COBISS.SI-ID [14838038](#)]
5. ŠULEK, Franja, KNEZ, Željko, HABULIN, Maja. Immobilization of cholesterol oxidase to finely dispersed silica-coated maghemite nanoparticles based magnetic fluid. *Appl. surf. sci.* [Print ed.], May 2010, vol. 256, iss. 14, str. 4596-4600. [COBISS.SI-ID [14055446](#)]
6. HRNČIČ, Dejan, MERNIK, Marjan, KNEZ HRNČIČ, Maša, KNEZ, Željko. Fitting Sovova's mass transfer model using an evolutionary algorithm and differential evolution. *International journal of innovative computing and applications*. [Print ed.], 2010, vol. 2, no. 4, str. 237-243. [COBISS.SI-ID [14577686](#)]
7. KNEZ, Željko, ILIĆ, Ljiljana, ŠKERGET, Mojca, KOTNIK, Petra. High-pressure solubility data for palm oil-SF₆ and coconut oil-SF₆ systems. *J. chem. eng. data*, 2010, vol. 55, no. 12, str. 5829-5833, doi: [10.1021/je100782c](#). [COBISS.SI-ID [14648086](#)]
8. THOREY, Paul, KNEZ, Željko, HABULIN, Maja. Alcohol dehydrogenase in non-aqueous media using high-pressure technologies : reaction set-up and deactivation determination. *J. chem. technol. biotechnol.* (1986). [Print ed.], 2010, vol. 85, str. 1011-1016. [COBISS.SI-ID [14291222](#)]
9. ŠULEK, Franja, DROFENIK, Mihael, HABULIN, Maja, KNEZ, Željko. Surface functionalization of silica-coated magnetic nanoparticles for covalent attachment of cholesterol oxidase. *J. magn. magn. mater.* [Print ed.], Jan. 2010, vol. 322, iss. 2, str. 179-185, doi: [10.1016/j.jmmm.2009.07.075](#). [COBISS.SI-ID [13418262](#)]
10. ŠKERGET, Mojca, MANDŽUKA, Zoran, AIONICESEI, Elena, KNEZ, Željko, JEŠE, Robi, ZNOJ, Bogdan, VENTURINI, Peter. Solubility and diffusivity of CO₂ in carboxylated polyesters. *J. supercrit. fluids*. [Print ed.], Jan. 2010, vol. 51, iss. 3, str. 306-311, doi: [10.1016/j.supflu.2009.10.013](#). [COBISS.SI-ID [13799446](#)]
11. KNEZ, Željko, ŠKERGET, Mojca, MANDŽUKA, Zoran. Determination of S-L phase transitions under gas pressure. *J. supercrit. fluids*. [Print ed.], Dec. 2010, vol. 55, iss. 2, str. 648-652, doi: [10.1016/j.supflu.2010.09.016](#). [COBISS.SI-ID [14648854](#)]
12. MANDŽUKA, Zoran, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. High pressure micronization of tristearate. *J. Am. Oil Chem. Soc.*, Feb. 2010, vol. 87, no. 2, str. 119-125, doi: [10.1007/s11746-009-1482-4](#). [COBISS.SI-ID [13787670](#)]

STROKOVNI ČLANEK / PROFESSIONAL ARTICLE

13. PRIMOŽIČ, Mateja, KNEZ, Željko, HABULIN, Maja. Mehanizmi in kinetika encimskih reakcij z dvema substratoma. *Kemija v soli in družbi*, jun. 2010, letn. 22, št. 2, str. 20-25. [COBISS.SI-ID [14251798](#)]
14. KAVČIČ, Sabina, KNEZ, Željko, HABULIN, Maja. Aditivi v prehrani. *Kemija v soli in družbi*, okt. 2010, letn. 22, št. 3, str. 10-13. [COBISS.SI-ID [14704150](#)]
15. KNEZ, Željko. Antioksidanti v vinu. *Vinsko kulinarčni trendi*, 2010, str. 30-31. [COBISS.SI-ID [14599958](#)]
16. PRELOŽNIK-ZUPAN, Irena, TERČELJ-ZORMAN, Marjeta, SALOBIR, Barbara, ŠKERGET, Mojca. A case of sarcoidosis with hematologic manifestation = Primer sarkoidoze s hematološkimi spremembami. *Zdrav Vestn (Tisk. izd.)*. [Tiskana izd.], dec. 2010, letn. 79, št. 12, str. 861-863. [COBISS.SI-ID [27830233](#)]

PREGLEDNI ZNANSTVENI ČLANEK / SCIENTIFIC REVIEW ARTICLE

17. RUŽIČ, Iva, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. Potential of phenolic antioxidants. *Acta chim. slov.*. [Tiskana izd.], 2010, vol 57, no. 2, str. 263-271. [COBISS.SI-ID [14214678](#)]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI (VABLJENO PREDAVANJE) / PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION (INVITED LECTURE)

18. KNEZ, Željko. Particles formulation using PGSS^[sup]TM proces. V: 2010 AIChE Annual Meeting. *Conference proceedings*. New York: AIChE, cop. 2010, str. 1-6. [COBISS.SI-ID [14585878](#)]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI / PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION

19. HRNČIČ, Dejan, MERNIK, Marjan, KNEZ HRNČIČ, Maša, KNEZ, Željko. Applications of evolutionary algorithms in chemical engineering : a case study on fitting Sovova's mass transfer model. V: FILIPIČ, Bogdan (ur.), ŠILC, Jurij (ur.). *Bioinspired optimization methods and their applications : proceedings of the Fourth International Conference on Bioinspired Optimization Methods and their Applications, BIOMA 2010, 20-21 May 2010, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: Jožef Stefan Institute, 2010, str. 131-140. [COBISS.SI-ID [14125846](#)]
20. KNEZ HRNČIČ, Maša, ŠKERGET, Mojca, ILIČ, Ljiljana, KNEZ, Željko. Energy from bio resources. V: *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 6 f. [COBISS.SI-ID [14365462](#)]
21. ŠULEK, Franja, KNEZ, Željko, HABULIN, Maja. Enzyme immobilization onto nanostructured materials. V: *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 6 f. [COBISS.SI-ID [14370070](#)]
22. KOTNIK, Petra, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. Extraction of caffeine and nicotinic acid from green coffee beans. V: *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 6 f. [COBISS.SI-ID [14366998](#)]
23. ILIČ, Ljiljana, ŠKERGET, Mojca, KNEZ HRNČIČ, Maša, KNEZ, Željko. Phase equilibrium of vegetable oil-SF₆ systems. V: *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 7 f. [COBISS.SI-ID [14366486](#)]
24. PERKO, Tina, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. Crystallinity and thermal properties of different celluloses and starches. V: *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 8 f. [COBISS.SI-ID [14366742](#)]
25. BOŠKOSKI, Nina, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. Extraction phenolic compounds from berries and evaluation of antioxidant properties of extracts. V: *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 10 f. [COBISS.SI-ID [14365718](#)]
26. AIONICESEI, Elena, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. Processing bioresorbable polymers with supercritical CO₂ for obtaining porous structures: solubility and diffusivity of gas in polymers and the effect on foam morphology. V: *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 10 f. [COBISS.SI-ID [14369558](#)]

27. KNEZ HRNČIČ, Maša, ŠKERGET, Mojca, ILIČ, Ljiljana, KNEZ, Željko. Conversion of glycerol to "green methanol" in supercritical water. V: 12th European Meeting on Supercritical Fluids, 9th - 12th May 2010, Graz, Austria. *New Perspectives in Supercritical Fluids Materials, Nanoscience and Processing*. [S. l.]: International Society for the Advancement of Supercritical Fluids, 2010, [6] f. [COBISS.SI-ID [14107158](#)]
28. MANDŽUKA, Zoran, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. S - L transition of PEG 35000 under pressure of nitrogen and carbon dioxide. V: 12th European Meeting on Supercritical Fluids, 9th - 12th May 2010, Graz, Austria. *New Perspectives in Supercritical Fluids Materials, Nanoscience and Processing*. [S. l.]: International Society for the Advancement of Supercritical Fluids, 2010, [6] f. [COBISS.SI-ID [14108182](#)]
29. KOTNIK, Petra, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. Separation of free fatty acids using supercritical fluid chromatography. V: 12th European Meeting on Supercritical Fluids, 9th - 12th May 2010, Graz, Austria. *New Perspectives in Supercritical Fluids Materials, Nanoscience and Processing*. [S. l.]: International Society for the Advancement of Supercritical Fluids, 2010, [6] f. [COBISS.SI-ID [14108438](#)]
30. VERONOVSKI, Anja, NOVAK, Zoran, KNEZ, Željko. Synthesis of organic biodegradable aerogels used in controlled drug release. V: 12th European Meeting on Supercritical Fluids, 9th - 12th May 2010, Graz, Austria. *New Perspectives in Supercritical Fluids Materials, Nanoscience and Processing*. [S. l.]: International Society for the Advancement of Supercritical Fluids, 2010, [8] f. [COBISS.SI-ID [14106134](#)]
31. NOVAK, Zoran, ŠTANDEKER, Suzana, KNEZ, Željko. Use of SiO₂ aerogel modified with mercapto functional groups for adsorption of Cu(II) and Hg(II) ions. V: 12th European Meeting on Supercritical Fluids, 9th - 12th May 2010, Graz, Austria. *New Perspectives in Supercritical Fluids Materials, Nanoscience and Processing*. [S. l.]: International Society for the Advancement of Supercritical Fluids, 2010, [8] f. [COBISS.SI-ID [14107414](#)]
32. BOTIČ, Tanja, KRALJ KUNČIČ, Marjetka, GUNDE-CIMERMAN, Nina, SEPČIČ, Kristina, KNEZ, Željko. Supercritical CO₂ as solvent for extraction of fungal metabolites. V: 12th European Meeting on Supercritical Fluids, 9th - 12th May 2010, Graz, Austria. *New Perspectives in Supercritical Fluids Materials, Nanoscience and Processing*. [S. l.]: International Society for the Advancement of Supercritical Fluids, 2010, [9] f. [COBISS.SI-ID [14107926](#)]
33. AIONICESEI, Elena, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. Solubility and diffusivity of supercritical CO₂ in bioresorbable polymers: measurements, calculations and potential applications in polymer foaming. V: 12th European Meeting on Supercritical Fluids, 9th - 12th May 2010, Graz, Austria. *New Perspectives in Supercritical Fluids Materials, Nanoscience and Processing*. [S. l.]: International Society for the Advancement of Supercritical Fluids, 2010, [10] f. [COBISS.SI-ID [14107670](#)]
34. KNEZ HRNČIČ, Maša, ŠKERGET, Mojca, ILIČ, Ljiljana, KNEZ, Željko. Energy from bioresources. V: KLEMEŠ, Jiri (ur.), LAM, Hon Loong (ur.), VARBANOV, Petar (ur.). 13th International Conference on Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Saving and Pollution Reduction, 28 Aug. - 1 Sept. 2010, Prague, Czech Republic. *PRES 2010*, (Chemical Engineering transactions, Vol. 21, 2010). Prague: ČSCHI, cop. 2010, part 2, str. 1249-1254, doi: [10.3303/CET1021209](#). [COBISS.SI-ID [14360598](#)]
35. KAVČIČ, Sabina, KNEZ, Željko, BÉLAFI-BAKÓ, Katalin, GUBICZA, László, HABULIN, Maja. Encimsko katalizirana esterifikacija mlečne kisline = Enzymatic catalysed esterification of lactic acid. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 6 str. [COBISS.SI-ID [14422806](#)]
36. ILIČ, Ljiljana, ŠKERGET, Mojca, KNEZ HRNČIČ, Maša, KOTNIK, Petra, KNEZ, Željko. Sulphur hexafluoride as a high pressure solvent for vegetable oils = Žveplov heksafluorid kot visokotlačno topilo rastlinskih olj. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 6 str. [COBISS.SI-ID [14424342](#)]
37. AJTNIK, Maja, PRIMOŽIČ, Mateja, KNEZ, Željko, HABULIN, Maja. Vpliv inkubiranja kvasovk *Saccharomyces cerevisiae* v superkritičnem ogljikovem dioksidu na njihovo preživetje = Influence of incubation of yeast *Saccharomyces cerevisiae* in supercritical carbon dioxide on their survival. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 6 str. [COBISS.SI-ID [14422550](#)]
38. PERKO, Tina, MANDŽUKA, Zoran, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. Fazna ravnotežja in kristalna modifikacija tristearata v CO₂ = Phase equilibria and crystal modifications of tristearate in CO₂. V:

Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010. [Maribor]: FKKT, [2010], 7 str. [COBISS.SI-ID [14424598](#)]

39. MAKOVŠEK, Katja, ŠKERGET, Mojca, PERKO, Tina, VATAI, Gyula, KNEZ, Željko. Koncentriranje raztopin ekstraktov z membranskimi separacijskimi procesi = Concentration of extract solutions with membrane separation processes. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010.* [Maribor]: FKKT, [2010], 7 str. [COBISS.SI-ID [14423574](#)]
40. VERONOVSKI, Anja, NOVAK, Zoran, KNEZ, Željko. Kontrolirano sproščanje nikotinske kisline iz biorazgradljivih alginatnih aerogelov = Controlled release of nicotinic acid from biodegradable alginate aerogels. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010.* [Maribor]: FKKT, [2010], 7 str. [COBISS.SI-ID [14434070](#)]
41. PERKO, Tina, AIONICESEI, Elena, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. Merjenje difuzijskih koeficientov CO₂ v biopolimerih z magnetno suspenzijsko tehtnico = Measuring diffusion coefficients of CO₂ in biopolymers with magnetic suspension balance. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010.* [Maribor]: FKKT, [2010], 7 str. [COBISS.SI-ID [14429718](#)]
42. ŠULEK, Franja, KNEZ, Željko, BÉLAFI-BAKÓ, Katalin, GUBICZA, László, HABULIN, Maja. Vpliv KO-immobilizacije na katalitične lastnosti encimskega preparata = Effect of co-immobilization on the catalytic properties of the enzyme system. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010.* [Maribor]: FKKT, [2010], 7 str. [COBISS.SI-ID [14423830](#)]
43. BOŠKOSKI, Nina, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. Antioksidativne in antimikrobne učinkovine v brezovem lubju = Antioxidant and antimicrobial compounds in birch bark. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010.* [Maribor]: FKKT, [2010], 8 str. [COBISS.SI-ID [14422038](#)]
44. BOTIČ, Tanja, KRALJ KUNČIČ, Marjetka, GUNDE-CIMERMAN, Nina, SEPČIČ, Kristina, ZUEHLKE, Sebastian, SPITELLER, Michael, KNEZ, Željko. Biološka aktivnost ekstrakta iz halofilne glive *Wallemia sebi* = Biological activity of extract obtained from halophilic fungus *Wallemia sebi*. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010.* [Maribor]: FKKT, [2010], 8 str. [COBISS.SI-ID [14422294](#)]
45. KRAMBERGER, Boris, AIONICESEI, Elena, KNEZ, Željko. "DRY REFORMING" metana v prisotnosti katalizatorjev = Catalytic dry reforming of methane. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010.* [Maribor]: FKKT, [2010], 8 str. [COBISS.SI-ID [14421014](#)]
46. ŠULEK, Franja, KNEZ, Željko, BÉLAFI-BAKÓ, Katalin, GUBICZA, László, HABULIN, Maja. Zamreženi encimski skupki iz oksidoreduktaze: sinteza, optimizacija in karakterizacija = Cross-linked enzyme aggregates of oxidoreductase: synthesis, optimization and characterization. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010.* [Maribor]: FKKT, [2010], 8 str. [COBISS.SI-ID [14425110](#)]
47. AIONICESEI, Elena, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. Polyesters as biomaterials: polymer processing with supercritical CO₂ for biomedical applications. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010.* [Maribor]: FKKT, [2010], 10 str. [COBISS.SI-ID [14434326](#)]
48. KORAT, Lidija, NOVAK-PINTARIČ, Zorka, KNEZ, Željko. Celovita analiza varnosti in zdravja pri delu glede izpostavljenosti delavcev stirenu = Safety and health analysis of workplaces exposed to styrene. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010.* [Maribor]: FKKT, [2010], 13 str. [COBISS.SI-ID [14421782](#)]
49. KRAMBERGER, Boris, AIONICESEI, Elena, KNEZ, Željko. Future engineers and sustainable development. V: DOLINŠEK, Slavko (ur.). XIV. IOSTE Symposium, International Organization for Science and Technology Education, June 13.-18. 2010, Bled, Slovenia. *Socio-cultural and human values in science and technology education : proceedings.* Ljubljana: Institute for Innovation and Development of University, 2010, 2 str. [COBISS.SI-ID [14223126](#)]

OBJAVLJENI POVZETEK ZNANSTVENEGA PRISPEVKA NA KONFERENCI /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION ABSTRACT

50. BOTIČ, Tanja, RECEK, Nina, GUNDE-CIMERMAN, Nina, SEPČIČ, Kristina, KNEZ, Željko. Effect of high hydrostatic pressure on selected black yeast species. V: *3rd Meeting of the ISHAM working groups on*

black yeast and chromoblastomycosis, May 14 to May 16, 2010, Ljubljana, Slovenia : emerging potential of black yeasts. Ljubljana: s. n., 2010, str. 6. [COBISS.SI-ID [27346137](#)]

51. PERKO, Tina, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. Gelatinization and retrogradation of different starches. V: VASIĆ-RAČKI, Đurđa (ur.), VRSALLOVIĆ PRESEČKI, Ana (ur.). *Applied biocatalysis : book of abstracts.* Zagreb: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering; Maribor: Faculty of Chemical Engineering and Technology, [2010], str. 1. [COBISS.SI-ID [14166038](#)]
52. KAVČIČ, Sabina, KNEZ, Željko, BÉLAFI-BAKÓ, Katalin, GUBICZA, László, HABULIN, Maja. Enzymatic synthesis of sugar esters. V: VASIĆ-RAČKI, Đurđa (ur.), VRSALLOVIĆ PRESEČKI, Ana (ur.). *Applied biocatalysis : book of abstracts.* Zagreb: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering; Maribor: Faculty of Chemical Engineering and Technology, [2010], str. 2. [COBISS.SI-ID [14166294](#)]
53. AJTNIK, Maja, PRIMOŽIČ, Mateja, KNEZ, Željko, HABULIN, Maja. Inactivation of *Saccharomyces cerevisiae* cells by compressed carbon dioxide treatment. V: VASIĆ-RAČKI, Đurđa (ur.), VRSALLOVIĆ PRESEČKI, Ana (ur.). *Applied biocatalysis : book of abstracts.* Zagreb: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering; Maribor: Faculty of Chemical Engineering and Technology, [2010], str. 3. [COBISS.SI-ID [14166550](#)]
54. KRAMBERGER, Boris, AIONICESEI, Elena, KNEZ HRNČIČ, Maša, KNEZ, Željko. Conversion of glycerol to "green methanol" with supercritical water. V: VASIĆ-RAČKI, Đurđa (ur.), VRSALLOVIĆ PRESEČKI, Ana (ur.). *Applied biocatalysis : book of abstracts.* Zagreb: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering; Maribor: Faculty of Chemical Engineering and Technology, [2010], str. 4. [COBISS.SI-ID [14167318](#)]
55. AIONICESEI, Elena, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. The behavior of polymers in the presence of carbon dioxide. V: VASIĆ-RAČKI, Đurđa (ur.), VRSALLOVIĆ PRESEČKI, Ana (ur.). *Applied biocatalysis : book of abstracts.* Zagreb: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering; Maribor: Faculty of Chemical Engineering and Technology, [2010], str. 5. [COBISS.SI-ID [14167830](#)]
56. VERONOVSKI, Anja, NOVAK, Zoran, KNEZ, Željko. Preparation of multi-membrane biodegradable aerogel drug carriers title. V: VASIĆ-RAČKI, Đurđa (ur.), VRSALLOVIĆ PRESEČKI, Ana (ur.). *Applied biocatalysis : book of abstracts.* Zagreb: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering; Maribor: Faculty of Chemical Engineering and Technology, [2010], str. 6. [COBISS.SI-ID [14168086](#)]
57. ŠULEK, Franja, KNEZ, Željko, BÉLAFI-BAKÓ, Katalin, GUBICZA, László, HABULIN, Maja. Immobilized enzymes. V: VASIĆ-RAČKI, Đurđa (ur.), VRSALLOVIĆ PRESEČKI, Ana (ur.). *Applied biocatalysis : book of abstracts.* Zagreb: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering; Maribor: Faculty of Chemical Engineering and Technology, [2010], str. 7. [COBISS.SI-ID [14168342](#)]
58. ILIĆ, Ljiljana, KNEZ HRNČIČ, Maša, KOTNIK, Petra, KNEZ, Željko, ŠKERGET, Mojca. Phase equilibria for treatment of vegetable oils by dense gases. V: VASIĆ-RAČKI, Đurđa (ur.), VRSALLOVIĆ PRESEČKI, Ana (ur.). *Applied biocatalysis : book of abstracts.* Zagreb: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering; Maribor: Faculty of Chemical Engineering and Technology, [2010], str. 8. [COBISS.SI-ID [14168598](#)]
59. BÁNYAI, Tamás, KAVČIČ, Sabina, BÉLAFI-BAKÓ, Katalin, KNEZ, Željko, HABULIN, Maja, GUBICZA, László. Butyl lactate production by esterification in ionic liquids using microwave irradiation. V: *Green solvents for synthesis, 10 - 13 October 2010, Berchtesgaden, Germany. Book of abstracts : green solvents for synthesis - alternative fluids in science and application.* Frankfurt am Main: DECHEMA, 2010, 1 str. [COBISS.SI-ID [14505238](#)]
60. KNEZ, Željko, AIONICESEI, Elena, ŠKERGET, Mojca. Processing polymeric bio-materials using supercritical CO₂. V: *Green solvents for synthesis, 10 - 13 October 2010, Berchtesgaden, Germany. Book of abstracts : green solvents for synthesis - alternative fluids in science and application.* Frankfurt am Main: DECHEMA, 2010, 1 str. [COBISS.SI-ID [14498070](#)]
61. KNEZ, Željko. Supercritical fluids as processing media. V: IVANOVSKI, Vladimir (ur.). *Book of abstracts : XXI Congress of Chemists and Technologists of Macedonia (with international participation), September 23rd - September 26th 2010, Ohrid, Republic of Macedonia : CCTM 2010.* [Skopje: Society of chemists and technologists of Macedonia], 2010, str. 11. [COBISS.SI-ID [14448662](#)]
62. ŠKERGET, Mojca, VATAI, Tünde, KNEZ, Željko. Stabilization of natural colorants by formulation using SCF. V: *5th Central European Congress on Food, 19th - 22nd May 2010, Bratislava, Slovak Republic. CEFood Congress. Book of abstracts.* Bratislava: Výskumný ústav potravinársky = Food Research Institute, 2010, str. 152, P-44. [COBISS.SI-ID [14252822](#)]

63. NOVAK, Zoran, KNEZ, Željko. Adsorption properties and applications depending on hydrophobic degree of silica aerogels. V: *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 1 f. [COBISS.SI-ID [14366230](#)]
64. AJTNIK, Maja, PRIMOŽIČ, Mateja, KNEZ, Željko, HABULIN, Maja. Influence of supercritical carbon dioxide on survival of yeast *Saccharomyces cerevisiae*. V: *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 1 f. [COBISS.SI-ID [14369814](#)]
65. ŠULEK, Franja, KNEZ, Željko, HABULIN, Maja. Different forms of immobilized cholesterol oxidase for potential use in biosensor technologies. V: JUVAN, Peter (ur.). 5th CFGBC Symposium, June 16th, 2010, Ljubljana, Slovenia. *From arrays to understanding diseases*. Ljubljana: Faculty of Medicine, 2010, str. 37. [COBISS.SI-ID [14200342](#)]
66. HABULIN, Maja, ŠULEK, Franja, KNEZ, Željko. Activity of cholesterol oxidase immobilized onto magnetic nanoparticles. V: *8th International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers : conference program & abstract booklet, May 25-29, 2010, Rostock, Germany*. [S. l.: s. n., 2010], str. 105. [COBISS.SI-ID [14144278](#)]

OBJAVLJENI POVZETEK STROKOVNEGA PRISPEVKA NA KONFERENCI /PUBLISHED PROFESSIONAL CONFERENCE CONTRIBUTION ABSTRACT

67. KNEZ, Željko. Ali raziskovalno-razvojna sfera v Sloveniji pozna svoje poslanstvo?. V: GOLOB, Janvit (ur.), TRATNIK-VOLASKO, Marjeta (ur.). *Kaj lahko pričakujemo od centrov odličnosti?*, (Zbornik referatov in razprav, 2010, št. 1). Ljubljana: Državni svet Republike Slovenije, 2010, str. 19-20. [COBISS.SI-ID [14153750](#)]

SAMOSTOJNI ZNANSTVENI SESTAVEK ALI POGlavJE V MONOGRAFSKI PUBLIKACIJI /INDEPENDENT SCIENTIFIC COMPONENT PART OR A CHAPTER IN A MONOGRAPH

68. KNEZ, Željko, ŠKERGET, Mojca, KNEZ HRNČIČ, Maša. Principles of supercritical fluid extraction and applications in the food, beverage and nutraceutical industries. V: RIZVI, Syed S. H. (ur.). *Separation, extraction and concentration processes in the food, beverage and nutraceutical industries*. Oxford [etc.]: Woodhead Publishing Limited, 2010, str. [3]-38. [COBISS.SI-ID [14789910](#)]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA /MONOGRAPHS AND OTHER COMPLETED WORKS

69. KNEZ, Željko, ŠKERGET, Mojca, AIONICESEI, Elena. *Navodila za vaje iz prenosa snovi*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 23 str., ilustr., tabele. <http://moodle.uni-mb.si>. [COBISS.SI-ID [14656022](#)]
70. KNEZ, Željko, NOVAK, Zoran. *Organska tehnologija*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. http://atom.uni-mb.si/edu/egradiva/organska_tehnologija.pdf. [COBISS.SI-ID [14189334](#)]

IZVEDENA DELA (DOGODKI) /PERFORMED WORKS (EVENTS)

71. KNEZ, Željko. *Visokotlačni mikronizacijski procesi : predavanje v obliki učnih ur bivših dijakov Prve, Prva gimnazija Maribor, 20. 11. 2010*. Maribor, 2010. [COBISS.SI-ID [14623510](#)]

PREDAVANJE NA TUJI UNIVERZI /INVITED LECTURE AT FOREIGN UNIVERSITY

72. HABULIN, Maja. *Enzymatic reactions in supercritical fluids : lecture on University of Pannonia of LLP/Erasmus program (5 hours), from July 5th to July 7th 2010, Veszprem, Hungary*. Veszprem, 2010. [COBISS.SI-ID [14252054](#)]
73. ŠKERGET, Mojca. *Separation and formulation processes using supercritical fluids : lecture at the Universidad de Valladolid, Departamento de ingeniería química, Facultad de Ciencias, under the Socrates/Erasmus programme, from 31. 05. to 04. 04. 2010 (5 hours)*. Valladolid, 2010. [COBISS.SI-ID [14232342](#)]

74. NOVAK, Zoran. *Diffusion of methanol-liquid CO₂ and methanol-supercritical CO₂ in silica aerogels : lecture presented at the Ruhr-University Bochum from 28th June till 1st July 2010 (5 teaching hours), within the frame of Socrates-Erasmus Program (TS mobility)*. Bochum, 2010. [COBISS.SI-ID [14840598](#)]

PRISPEVEK NA KONFERENCI BREZ NATASA / UNPUBLISHED CONFERENCE CONTRIBUTION

75. KOTNIK, Petra, ŠKERGET, Mojca, KNEZ, Željko. *Evaluation of operating conditions in SFC applications with carbon dioxide : lecture at SFC 2010, 4th International conference on packed column SFC, Stockholm, Sweden, September 15 -16, 2010*. Stockholm, 2010. [COBISS.SI-ID [14456342](#)]

UREDNIK / EDITOR

76. *Acta chimica slovenica*. Knez, Željko (član uredniškega odbora 1998-). [Tiskana izd.]. Ljubljana: Slovensko kemijsko društvo: =Slovenian Chemical Society, 1993-. ISSN 1318-0207. <http://acta.chem-soc.si/>. [COBISS.SI-ID [14086149](#)]
77. *Acta medico-biotechnica*. Knez, Željko (član uredniškega sveta 2008, 2009, 2010, urednik). Maribor: Medicinska fakulteta, 2008-. ISSN 1855-5640. <http://www.actamedbio.mf.uni-mb.si/>. [COBISS.SI-ID [242526720](#)]
78. *The Journal of supercritical fluids*. Knez, Željko (member of editorial board 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011). [Print ed.]. Cincinnati, OH: PRA Press. ISSN 0896-8446. [COBISS.SI-ID [25795072](#)]

PISEC RECENZIJ / REFEREE

79. *Biocatalysis and biotransformation*. Knez, Željko (pisek recenzij 2010). Amsterdam: Harwood Academic Publishers. ISSN 1024-2422. [COBISS.SI-ID [2613274](#)]
80. *Chemical engineering & technology*. Knez, Željko (pisek recenzij 2010). Weinheim: Wiley-VCH, 1978-. ISSN 0930-7516. [COBISS.SI-ID [18711](#)]
81. *Chemical engineering journal | 1996*. Knez, Željko (pisek recenzij 2010, 2011). [Print ed.]. Amsterdam; Lausanne; New York; Oxford; Shannon; Tokyo: Elsevier Science, 1996-. ISSN 1385-8947. [COBISS.SI-ID [2110998](#)]
82. *International journal of chemical reactor engineering*. Knez, Željko (pisek recenzij 2010). Berkeley, CA: Berkeley Electronic Press. ISSN 1542-6580. <http://www.bepress.com/ijcre>, <http://firstsearch.oclc.org>, <http://firstsearch.oclc.org/journal=1542-6580;screen=info;ECOIP>. [COBISS.SI-ID [11726614](#)]
83. *International journal of food science & technology*. Knez, Željko (pisek recenzij 2006, 2007, 2010). Oxford: Blackwell Scientific Publications. ISSN 0950-5423. [COBISS.SI-ID [6454791](#)]
84. *International journal of food science & technology*. Škerget, Mojca (referee 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011). Oxford: Blackwell Scientific Publications. ISSN 0950-5423. [COBISS.SI-ID [6454791](#)]
85. *International journal of food sciences and nutrition*. Knez, Željko (pisek recenzij 2010). [Tiskana izd.]. Basingstoke: Macmillan Press. ISSN 0963-7486. <http://antonio.catchword.com/vl=841721/cl=36/nw=1/cw/tandf/09637486/contp1.htmReturn>. [COBISS.SI-ID [894740](#)]
86. *Journal of food composition and analysis*. Knez, Željko (pisek recenzij 2010). San Diego: Academic Press. ISSN 0889-1575. [COBISS.SI-ID [25742848](#)]
87. *Journal of Food Science and Technology*. Knez, Željko (pisek recenzij 2010, 2011). Mysore: Association of Food Scientists and Technologists. ISSN 0022-1155. [COBISS.SI-ID [11428886](#)]
88. *The Journal of supercritical fluids*. Knez, Željko (pisek recenzij 1998-2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011). [Print ed.]. Cincinnati, OH: PRA Press. ISSN 0896-8446. [COBISS.SI-ID [25795072](#)]
89. *The Journal of supercritical fluids*. Škerget, Mojca (referee 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010). [Print ed.]. Cincinnati, OH: PRA Press. ISSN 0896-8446. [COBISS.SI-ID [25795072](#)]
90. *The Journal of supercritical fluids*. Novak, Zoran (referee 2010, 2011). [Print ed.]. Cincinnati, OH: PRA Press. ISSN 0896-8446. [COBISS.SI-ID [25795072](#)]

91. *Journal of the American Oil Chemists' Society*. Knez, Željko (pisec recenzij 2010). Champaign, IL: American Oil Chemists' Society., 1947-. ISSN 0003-021X. [COBISS.SI-ID [826116](#)]
92. *Lebensmittel-Wissenschaft + Technologie*. Knez, Željko (pisec recenzij 2008, 2010). London: Academic Press, 1968-. ISSN 0023-6438. [COBISS.SI-ID [5180423](#)]
93. *Reaction kinetics, mechanisms and catalysis*. Knez, Željko (pisec recenzij 2010). [Print ed.]. Heidelberg [etc.]: Springer, 2010-. <http://www.springerlink.com/content/1878-5190>. [COBISS.SI-ID [13955862](#)]
94. *Separation and purification technology*. Knez, Željko (pisec recenzij 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010). Amsterdam; Lausanne; New York; Oxford; Shannon; Tokyo: Elsevier. ISSN 1383-5866. [COBISS.SI-ID [1247765](#)]
95. *Fluid phase equilibria*. Škerget, Mojca (referee 2003, 2005, 2006, 2007, 2009, 2010). [Print ed.]. Amsterdam; New York: Elsevier, 1977-. ISSN 0378-3812. [COBISS.SI-ID [6362119](#)]
96. *ARKIVOC*. Habulin, Maja (referee 2008, 2010). [Print ed.]. Gainesville: Arkat USA Inc., 2000-. ISSN 1424-6376. [COBISS.SI-ID [28057605](#)]
97. *Bioresource technology*. Habulin, Maja (referee 2010). [Print ed.]. Barking: Elsevier Applied Science, 1991-. ISSN 0960-8524. [COBISS.SI-ID [30649344](#)]
98. *Food chemistry*. Habulin, Maja (referee 2010). [Print ed.]. London: Applied Science Publishers. ISSN 0308-8146. [COBISS.SI-ID [6385415](#)]
99. *Journal of magnetism and magnetic materials*. Habulin, Maja (referee 2009, 2010). [Print ed.]. Amsterdam: North-Holland Publishing Co. ISSN 0304-8853. [COBISS.SI-ID [25758720](#)]
100. *Journal of molecular catalysis. B, Enzymatic*. Habulin, Maja (referee 2004, 2008, 2009, 2010, 2011). [Print ed.]. Amsterdam; Lausanne; New York; Oxford; Shannon; Tokyo: Elsevier, 1995-. ISSN 1381-1177. [COBISS.SI-ID [1693466](#)]
101. *Journal of alloys and compounds*. Novak, Zoran (referee 2010). [Print ed.]. Lausanne: Elsevier Sequoia. ISSN 0925-8388. [COBISS.SI-ID [15375109](#)]
102. *Journal of colloid and interface science*. Novak, Zoran (referee 2010). New York: Academic Press, 1966-. ISSN 0021-9797. [COBISS.SI-ID [5255941](#)]
103. *Journal of porous materials*. Novak, Zoran (referee 2007, 2010). Boston; Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. ISSN 1380-2224. [COBISS.SI-ID [512520473](#)]
104. *Industrial & engineering chemistry research*. Kotnik, Petra (referee 2010). [Print ed.]. Washington (D.C.): American Chemical Society, 1987-. ISSN 0888-5885. <http://pubs.acs.org/journal/iecred>. [COBISS.SI-ID [50711](#)]

LABORATORIJI

LABORATORIJI

LABORATORIJ ZA PROCESNO SISTEMSKO TEHNIKO IN TRAJNOSTNI RAZVOJ LABORATORY FOR PROCESS SYSTEMS ENGINEERING AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

VODJA LABORATORIJA / HEAD

Red. prof. dr. Zdravko Kravanja

SODELAVCI / PERSONEL

Visokošolski učitelji / Teachers

Izr. prof. dr. Andreja Goršek

Izr. prof. dr. Zorka Novak Pintarič

Doc. dr. Majda Krajnc

Asistenti / Assistants

Doc. dr. Anita Kovač Kralj

Doc. dr. Damjan Krajnc

Doc. dr. Severina Oreški

Doc. dr. Darja Pečar

Sodelavci / Co - Workers

Dr. Nataša Iršič Bedenik

Dr. Aleksander Soršak

Katja Kocuvan

Mladi raziskovalci in podiplomski študenti / Young Researchers and Postgraduate Students

Miloš Bogataj

Lidija Čuček

Mihael Kasaš

Katja Zajšek

Tehnični sodelavec /Technician

Samo Simonič

Upokojeni /Retired

Zasl. prof. dr. Peter Glavič

IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST /LECTURED COURSES

FKKT /FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINNERING

Dodiplomski programi - nebolonjski /Undergraduate Nonbologna Programmes

Procesne bilance /Process balances
 Procesno računanje /Process calculation
 Gradiva /Material science
 Reakcijska tehnika /Chemical reaction engineering
 Bioreakcijska tehnika /Biochemical engineering
 Načrtovanje procesov I /Process design I
 Načrtovanje procesov II /Process design II
 Dinamika procesov /Process dynamics
 Optimiranje procesov /Process optimization
 Razvoj procesov /Process development
 Procesna integracija I /Process integration I
 Procesna integracija II /Process integration II
 Varnost dela /Occupational safety
 Sinteza procesov /Process synthesis
 Anorganska tehnologija (izbirni) /Inorganic technology (elective)
 Računalniško projektiranje procesov (izbirni) /Computer aided process design (elective)

Bolonjski programi 1. stopnje /Bologna Bachelor and Professional Programmes

Procesno računanje I /Process calculation I
 Procesno računanje II /Process calculation II
 Računalništvo v kemiji /Computer in chemistry
 Kemijsko računanje II /Chemical calculation I
 Procesne bilance /Process balancess
 Sinteza procesov /Process synthesis
 Gradiva /Materials engineering
 Materiali /Materials technology
 Kemijska reakcijska tehnika I /Chemical reaction engineering I
 Regulacija procesov /Process control
 Dinamika procesov /Process dynamics
 Optimiranje procesov /Process optimization
 Varnost kemijskih procesov /Chemical process safety
 Anorganska tehnologija (izbirni) /Inorganic technology (elective)
 Računalniško projektiranje procesov (izbirni) /Computer aided process design

(elective)

Bolonjski programi 2. stopnje /Bologna Master Programmes

Dinamika in optimiranje procesov /*Process dynamics and optimization*
 Sinteza procesov /*Process synthesis*
 Kemijska reakcijska tehnika II /*Chemical reaction engineering II*
 Bioreakcijska tehnika /*Bioreaction Engineering*
 Načrtovanje procesov /*Process design*
 Načrtovanje procesov – projekt /*Process design – project*
 Razvoj produktov in procesov /*Product and process development*
 Čistejša proizvodnja /*Cleaner production*
 Obvladovanje onesnaževanja /*Pollution control*
 Upravljanje z okoljem (izbirni) /*Environmental management*
 Industrijska ekologija (izbirni) /*Industrial ecology (elective)*
 Okoljsko načrtovanje (izbirni) /*Eco-design*
 Trajnostna potrošnja (izbirni) /*Sustainable consumption (elective)*
 Numerične metode v kemijski tehniki (izbirni) /*Numerical methods in chemical engineering (elective)*
 Numerične metode v biokemijski tehniki (izbirni) /*Numerical methods in biochemical engineering (elective)*

Bolonjski program 3. stopnje /Bologna PhD Programme

Načrtovanje (bio)reaktorskih sistemov /*Design of (bio)reactor systems*
 Projektiranje procesov /*Detailed process design*
 Sinteza sistemov /*System synthesis*
 Kemijsko-tehniško poučevanje in učenje /*Chemical engineering education*
 Obratovanje procesov (izbirni) /*Process operability (elective)*
 Metode umetne inteligence v kemiji in kemijski tehniki (izbirni) /*Methods of artificial Intelligence in chemistry and chemical engineering (elective)*
 Okoljska tehnika (izbirni) /*Environmental engineering (elective)*
 Trajnostni razvoj (izbirni) /*Sustainable development (elective)*

RAZISKOVALNA DEJAVNOST /RESEARCH ACTIVITY

RAZISKOVALNO PODROČJE /RESEARCH FIELDS

laboratorija je celovito načrtovanje produktov in procesov od izbora trajnostnih surovin, reakcijskih poti in proizvodnih postopkov do produktov z zelenimi lastnostmi. Pri tem uporabljamo celovit procesno-sistemi pristop, v katerega vključujemo trajnostni razvoj in skrb za okolje. Raziskave potekajo v naslednjih sklopih:

/of Laboratory for Process Systems Engineering and Sustainable Development is integral design of products and processes from selection of sustainable raw materials, reaction paths, and manufacturing procedures, up to the development of products and processes with the desired properties. A process systems approach is applied which involves aspects of sustainable development and preservation of the environment. Scientific researches are carried out in the following areas:

Načrtovanje in integracija procesov / *Process design and integration*

Razvijamo simulacijske in optimizacijske modele za načrtovanje in rekonstruiranje kemijskih in biokemijskih procesov ter za integracijo snovnih in energijskih virov. Razvijamo inovativne optimizacijske strategije za reševanje obsežnih kombinatornih problemov, pristope za večkriterijsko in dinamično optimiranje, stohastične in večperiodne pristope za obvladovanje negotovosti in tveganja.

/Advanced optimization models are developed for design and reconstruction of chemical and biochemical processes, as well as for integration of mass and energy sources. Innovative optimization strategies are developed for solving large-scale combinatorial problems, stochastic and multiperiod approaches for managing risk and uncertainty, and methods for multicriteria and dynamic optimization.

Optimiranje obratovanja in poslovanja celotnih podjetij / *Enterprise-wide optimization*

Razvijamo računalniško podprto infrastrukturo za optimiranje obratovanja in poslovanja celotnih podjetij (Enterprise Wide Optimization), ki združuje optimizacijske modele in algoritme za optimiranje in integriranje odločitvenih procesov na operativni, taktični in strateški ravni, npr. razvoj novih produktov, procesov in tehnologij, optimiranje obratovanja, zalog in oskrbovalnih mrež, časovno razporejanje, investicijsko odločanje ipd.

/Computer aided infrastructure for Enterprise Wide Optimization is developed which involves optimization models and algorithms for optimization and integration of the decision-making process across the operational, tactical and strategic levels. This involves the development of new products, processes and technologies, optimization of supply, manufacturing and distribution activities, inventory control, scheduling, and long-term strategic decisions related to sourcing and investment.

Sinteze novih (bio)reakcijskih poti, bio in biofarmaceutskih procesov / *Synthesis of new (bio)reaction paths, bio- and biopharmaceutical processes*

Razvijamo in načrtujemo nove industrijske (bio)katalitske procese, (bio)reakcijske sisteme in biorafinerije. Načrtujemo nove intermediate, predvsem s področja farmacije, da bi dosegli proizvodnjo produktov z izboljšanimi oz. novimi funkcionalnimi lastnostmi. Uvajamo inovativne fermentacijske tehnike za proizvodnjo biokemijskih in biofarmaceutskih produktov, raziskujemo bioreakcije za učinkovitejše snovno in energetsko izkoriščanje obnovljivih virov in odpadkov ter sodelujemo pri načrtovanju kompleksnih beljakovinskih generičnih zdravil iz sesalskih celic.

/New industrial (bio)catalytic processes, (bio)reaction systems, and biorefineries are developed and designed. Novel intermediates, particularly for the pharmaceuticals, are discovered with the emphasis on producing products with improved and completely novel functional characteristics. Innovative fermentation techniques for the production of biochemical and biopharmaceutical products are introduced. Bioreactions for more efficient mass and energy exploitation of renewable resources and wastes are developed. Laboratory collaborates in the design and development of complex albuminous generic medicines from mammalian cells.

Povečana raba obnovljivih virov / *Increasing use of renewable resources*

S procesno-sistemskim pristopom razvijamo postopke za pridobivanje zelene energije in dragocenih produktov iz različnih vrst biomase, zlasti iz energijskih rastlin ter komunalnih in industrijskih odpadkov ter za proizvodnjo biodizla in goriv druge generacije.

/Processes for the production of green energy, second generation biofuels and specialty products from different sorts of biomass, especially from energy crops, municipal and industry solid-waste, are developed by processes systems engineering approach.

Znižanje obremenjevanja okolja /Environmental impact reduction

Raziskujemo inovativne tehnologije preprečevanja nastajanja odpadkov, pristope za okoljsko načrtovanje proizvodov in procesov ter metodologije ocenjevanja vplivov na okolje v celotnem življenjskem krogu (LCA). Razvijamo kazalce in metodologije poročanja o trajnostnem razvoju podjetij oz. organizacij.

/The research is focused on innovative technologies for waste minimization, approaches to eco-design of products and processes, and methodologies for environmental impact assessment over the life-cycle (LCA). Indicators and methodologies for sustainability reporting in companies and organizations are investigated.

Prenos znanja in tehnoloških rešitev /Knowledge and technologies transfer

Skrbimo za prenos znanja in tehnologij med industrijskim in akademskim okoljem, za razvoj informacijsko komunikacijskih tehnologij in elektronskih učnih okolij. Nova znanja vključujemo v bolonjske študijske programe.

/The transfer of knowledge and technologies between industrial and academic environments on the basis of IC technologies and electronic educational tools are provided. New knowledge is implemented into Bologna compliant educational programs.

POMEMBNI DOSEŽKI SODELAVCEV /SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF STAFF

ČLANSTVO V AKADEMIJAH /MEMBERSHIP IN ACADEMIES

- Zdravko Kravanja, predsednik Slovenskega akademjskega tehniško-naravoslovnega društva SATENA / President of the Slovenian Association of Technical and Natural Sciences SATENA
- Peter Glavič, redni članInženirske akademije Slovenije, predsednik 2008-2009, podpredsednik 2007-2008 in 2009-2010 /FullMemberof the Engineering Academy of Slovenia,President elect 2007-2008, President 2008-2009, and past president 2009-2010.
- Peter Glavič, član odbora Evropskega sveta uporabnih znanosti, tehnologije in tehnike, Euro-CASE,2008–2010 /Board member of the European Council of Applied Sciences, Technologies and Engineering, Paris,2008–2010

ČLANSTVO V MEDNARODNIH UREDNIŠKIH ODBORIH /MEMBERSHIP IN INTERNATIONAL EDITORIAL BOARDS

- Zdravko Kravanja, Član uredniškega odbora / Member of editorial board:
 - Chemical Engineering Research and Design
 - Chemical and Biochemical Engineering Quarterly
 - Periodica Polytechnic
- Zdravko Kravanja, Član mednarodnega znanstvenega odbora / Member of International Scientific Committee:
 - ESCAPE 20, June 6–9, 2010, Ischia, Italija

- PRES 2010, August 29–2 September, 2010, Praga, Češka
- Zdravko Kravanja, predsednik evropskega komiteja za uporabo računalnikov pri poučevanju kemijske tehnike (EURECHA) / *Chairman of the European Committee for Computers in Chemical Engineering Education (EURECHA)*
- Zdravko Kravanja, član delovnih skupin za izobraževanje kemijske tehnike in za računalniško podprto kemijsko tehniko pri Evropski zvezi za kemijsko tehniko / *member of Working Party on Computer Aided Process Engineering, WP CAPE, and Working Party on Education, WP E, at the European Federation of Chemical Engineering (EFCE)*
- Peter Glavič, Član uredniškega odbora / *Member of editorial board:*
 - Chemical and Biochemical Engineering Quarterly
 - Resources, Conservation and Recycling
 - Chemical Engineering Transactions
- Peter Glavič, član delovne skupine za računalniško podprto kemijsko tehniko pri Evropski zvezi za kemijsko tehniko / *Member of Working Party on Computer Aided Process Engineering, WP CAPE, at the European Federation of Chemical Engineering, EFCE*
- Zorka Novak Pintarič, članica delovne skupine za preprečevanje izgub in promocijo varnosti pri Evropski zvezi za kemijsko tehniko (EFCE) / *Member of Working Party on Loss Prevention and Safety Promotion at European Federation of Chemical Engineering (EFCE)*
- Zorka Novak Pintarič, Članica mednarodnega znanstvenega odbora / *Member of International Scientific Committee: 13th International Symposium on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries, June 6-9, 2010, Brugge, Belgium*
- Zorka Novak Pintarič, Članica mednarodnega znanstvenega odbora / *Member of International Scientific Committee: 13th Conference on process integration, modelling and optimisation for energy saving and pollution reduction, PRES 2010, August 29–2 September, 2010, Praga, Češka.*

ORGANIZACIJA MEDNARODNIH SREČANJ / ORGANISATION OF INTERNATIONAL MEETINGS

- Zdravko Kravanja, kongresi / *conferences PSE, ESCAPE*
- Peter Glavič, kongresi / *conferences PSE, WCCE, ESCAPE, PRESS, ECCE, ESBS*
- Zorka Novak Pintarič, kongresi / *conferences Loss prevention & Safety Promotion*
- Peter Glavič, delavnica NATO / *NATO Workshop*
- Zdravko Kravanja, Peter Glavič, Slovenski kemijski dnevi / *conference: Slovenian Chemical Days*

SODELOVANJE Z USTANOVAMI IN PODJETJI / COOPERATION WITH INSTITUTIONS AND COMPANIES

- **SODELOVANJE Z INŠTITUTI IN MEDNARODNIMI ZNANSTVENIMI ZDRUŽENJI / COOPERATION WITH INSTITUTES AND INTERNATIONAL SCIENTIFIC ASSOCIATIONS**
 - Mednarodna znanstvena združenja CAPE – Evropska zveza za kemijsko tehniko, osrednji odbor PREPARE / *Core Group of PREPARE (Preventive Environmental Approaches in Europe)*
 - Evropske tehnološke platforme Sustainable Chemistry, Food for Life in Biofuels / *European Technology Platforms 'Sustainable Chemistry', 'Food for Life' and 'Biofuels'*

- Slovenska kemijska platforma SiKem /*Slovenian Chemical Platform SiKem*
 - Slovenska tehnološka platforma za vode /*Slovenian Water Technology Platform*
 - Slovenski centrer odličnosti za okoljske tehnologije /*Slovenian Centre of Excellence for Environmental Technologies*
 - ZRS Bistra Ptuj /*Scientific Research Centre Bistra Ptuj*
 - Fakulteta za gradbeništvo UM, /*Faculty of Civil Engineering at the University of Maribor*
 - Institut Jožef Stefan, Ljubljana
 - Evropska federacija za kemijsko tehniko (EFCE) /*European Federation of Chemical Engineering (EFCE)*
 - Evropski komite za računalniško podprto izobraževanje kemijske tehnike EURECHA /*European Committee for Computers in Chemical Engineering Education EURECHA*
 - Carnegie Mellon University, Pittsburgh, ZDA
 - University of Pannonia, Veszprem, Madžarska
 - Technical University of Denmark DTU, Lingby, Danska
 - Imperial College, London, UK
 - University of Pau, Pau, Francija
- **SODELOVANJE S PODJETJI /COOPERATION WITH COMPANIES**
 - Perutnina Ptuj
 - Krka Novo mesto
 - Lek Ljubljana
 - Nafta Lendava
 - Tanin Kemična industrija Sevnica
 - Pinus Rače
 - Pivovarna Laško
 - TDR Metalurgija Ruše
 - Mariborske lekarne, Maribor
 - Mlekarna Kele & Kele, Logatec

RAZISKOVALNA OPREMA /RESEARCH EQUIPMENT

- Programska oprema za računalniško podprto procesno tehniko: Aspen+, HYSYS, SuperPro Designer, SuperTarget, PHAST, DIPPR /*Software for Computer Aided Process Engineering: Aspen+, HYSYS, SuperPro Designer, SuperTarget, PHAST, DIPPR*
- Optimizacijska programska oprema: GAMS, MIPSYN-MINLP, ICAS, Interfaces /*Optimization Software: GAMS, MIPSYN-MINLP, ICAS, Interfaces*
- Matematična programska oprema: MathCad, MATLAB, Mathematica, Polymath /*Math Software: MathCad, MATLAB, Mathematica, Polymath*
- Reaktor za kemijske reakcije v tekoči fazi Armfield /*Liquid phase chemical reactor Armfield*
- Pretočni cevni reaktor Armfield /*Tubular flow reactor Armfield*
- Avtomatski laboratorijski reaktor RC1 Mettler Toledo /*Reaction Calorimeter RC1 Mettler Toledo*
- Spektrofotometer ReactIR IC10 /*Spectrophotometer ReactIR IC10*

- Anaerobni in aerobni reaktor Armfield /*Anaerobic and aerobic reactors Armfield*
- CEU katalitski reaktor Armfield /*CEU catalytic reactor Armfield*
- Izobraževalna oprema za korozijo Armfield /*Corrosion study kit Armfield*
- Aeracijska enota /*Aeration unit*
- Izobraževalna oprema za regulacijo procesov Armfield /*Process Control Teaching System Armfield*
- Reakcijski sistem RSST /*RSST reactive system screening tool*
- Oprema za testiranje požarne in eksplozijske varnosti MP-1, MP-4 Kühner /*Safety Testing Equipment MP-1, MP-4 Kühner*
- Laboratorij za ekološko tehnologijo /*Laboratory of ecological technology*
- Membranski bioreaktor ZW-10 Zenon /*Membrane Bioreactor ZW-10 Zenon*
- Enota za reverzno osmozo Culligan /*Reverse Osmosis Unit Culligan*
- Ozonator Wedeco /*Ozone generator Wedeco*
- Flokulacijski sistem za JAR - test /*Flocculation system for JAR - test*

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI /RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS

PROGRAMSKA SKUPINA/RESEARCH PROGRAMME GROUP

- P2 - 032: Procesna systemska tehnika in trajnostni razvoj/ *Process System Engineering And Sustainable Development*
Nosilec /*Principal Researcher*: Zdravko Kravanja

ARRS PROJEKTI /ARRS PROJECTS

- Projekt V4-0489 (2008 - 2010) v okviru Ciljnega raziskovalnega programa Konkurenčnost Slovenije 2006-2013 v letu 2008: Razvoj strateških scenarijev in optimalnih struktur trajnostne proizvodnje biogoriv v Sloveniji /*Development of strategic scenarios and optimal structures for sustainable production of biofuels in Slovenia*
Nosilec /*Principal Researcher*: Zorka Novak Pintarič
- Projekt L2-0358 (2008-2011): Sinteza in rekonstrukcija procesov na osnovi alternativnih obnovljivih virov za proizvodnjo zelene energije /*Synthesis and recontruction of processes on the basis of alternative renewed sources for green energy production*
Nosilec /*Principal Researcher*: Zdravko Kravanja
- Projekt L2-3645 (2010-2013): Trajnostno optimiranje integriranih biorafinerij /*Sustainable optimization of integrated bio-refineries*
Nosilec /*Principal Researcher*: Peter Glavič

RAZISKOVALNI PROGRAMI EU /RESEARCH PROGRAMMS OF EU

- *How could logistics and the safety of the transport of chemicals be improved in the Mediterranean area, LOSAMEDCHEM, Europe in the Mediterranean. 2010-2013. Ref. no. 2G-MED09-199*
- *European Training Partnership on Sustainable Innovation, TRUST IN.2010-2013. Leonardo da Vinci - Partnerships. Ref. no. LDV-PAR-48/10*
Nacionalni koordinator /*National Coordinator*: Peter Glavič

BILATERALNI MEDNARODNI PROJEKTI / BILATERAL COOPERATIONS

- ZDA / USA
 MINLP sinteza procesov na osnovi alternativnih obnovljivih virov/ *MINLP Synthesis of Processes Based on Alternative Renewable Resources*
 Nosilec /Principal Researcher: Zdravko Kravanja
- Bosna in Hercegovina /Bosnia and Herzegovina
 Razvoj in aplikacija optimizacijskega modela za zmanjševanje porabe vode v procesnih industrijah /*Development and application of an optimization model for the reduction of water consumption in process industries*
 Nosilec /Principal Researcher: Zdravko Kravanja
- Madžarska /Hungary
 Procesna sistemska tehnika in trajnostni razvoj /*Process Systems Engineering and Sustainable Development*
 Nosilec /Principal Researcher: Zdravko Kravanja

BIBLIOGRAFIJA 2010 / REFERENCES 2010

IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK / ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

1. ČASAR, Zdenko, TRAMŠEK, Marko, GORŠEK, Andreja. Calorimetric insight into coupling between functionalized primary alkyl halide and vinylic organocuprate reagent : experimental determination of reaction enthalpies in the synthesis of (R)-ethyl 3-(tert-butyldimethylsilyloxy)hex-5-enoate - a key lactonized statin side chain precursor. *Acta chim. slov.*, 2010, no. 1, vol. 57, str. 66-76. [COBISS.SI-ID 1428828]
2. SLEMNİK, Mojca, PEČAR, Darja. High-pressure CO₂ pretreatment as a method for stainless steel passivation. *Anti-Corros. Methods Mater.*, 2010, vol. 57, iss. 6, str. 290-296, doi: 10.1108/00035591011087145. [COBISS.SI-ID 14616342]
3. TOKOS, Hella, NOVAK-PINTARIČ, Zorka, GLAVIČ, Peter. Energy saving opportunities in heat integrated beverage plant retrofit. *Appl. therm. eng.*, Jan. 2010, vol. 30, no. 1, str. 36-44, doi: 10.1016/j.applthermaleng.2009.03.008. [COBISS.SI-ID 13122838]
4. LAM, Hon Loong, KLEMEŠ, Jiri, KRAVANJA, Zdravko, VARBANOV, Petar. Software tools overview : process integration, modelling and optimisation for energy saving and pollution reduction. *Asia-Pacific journal of chemical engineering*, published online in Wiley Online Library, Accepted 10 May 2010. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/apj.469/abstract>, doi: 10.1002/apj.469. [COBISS.SI-ID 14358294]
5. DROBEŽ, Rozalija, NOVAK-PINTARIČ, Zorka, PAHOR, Bojan, KRAVANJA, Zdravko. Simultaneous heat integration and the synthesis of biogas process from animal waste. *Asia-Pacific journal of chemical engineering*, published online in Wiley Online Library, Accepted 21 July 2010, doi: 10.1002/apj.504. [COBISS.SI-ID 14358038]
6. ZAJSEK, Katja, GORŠEK, Andreja. Mathematical modelling of ethanol production by mixed kefir grains yeast population as a function of temperature variations. *Biochem. eng. j.*, Mar. 2010, vol. 49, iss. 1, str. 7-12, doi: 10.1016/j.bej.2009.11.004. [COBISS.SI-ID 13630486]
7. STRNAD, Jure, BRINC, Matjaž, SPUDIČ, Vatroslav, JELNIKAR, Nadja, VODEB, Lidija, ČARMAN, Barbara, KRAVANJA, Zdravko. Optimization of cultivation conditions in spin tubes for Chinese hamster ovary

- cells producing erythropoietin and the comparison of glycosylation patterns in different cultivation vessels. *Biotechnol. prog.*, May - Jun. 2010, vol. 26, iss. 3, str. 653-663, doi: 10.1002/btpr.390. [COBISS.SI-ID 14357782]
8. GLAVIČ, Peter. Natural laws dominate the human society. *Clean technol. environ. policy*, 2010, vol. 12, no. 6, str. 591-599, doi: 10.1007/s10098-010-0309-1. [COBISS.SI-ID 14299670]
 9. ČUČEK, Lidija, LAM, Hon Loong, KLEMEŠ, Jiri, VERBANOV, Petar S., KRAVANJA, Zdravko. Synthesis of regional networks for the supply of energy and bioproducts. *Clean technol. environ. policy*, 2010, vol. 12, no. 6, str. 635-645, doi: 10.1007/s10098-010-0312-6. [COBISS.SI-ID 14314006]
 10. KRAVANJA, Zdravko. Challenges in sustainable integrated process synthesis and the capabilities of an MINLP process synthesizer MipSyn. *Comput. chem. eng.*, nov. 2010, vol. 34, iss. 11, str. 1831-1848, doi: 10.1016/j.compchemeng.2010.04.017. [COBISS.SI-ID 14231318]
 11. KOVAČ KRALJ, Anita. The usage of waste hydrogen from outlet gas as a fuel in different fuel cells. *Energy (Oxford)*, Mar. 2010, vol. 35, issue 3, str. 1433-1438, doi: 10.1016/j.energy.2009.11.028. [COBISS.SI-ID 13867286]
 12. KOVAČ KRALJ, Anita. Silver and oxide hybrids of catalysts during formaldehyde production. *Energy (Oxford)*. Jun. 2010, vol. 35, iss. 6, str. 2528-2534, doi: 10.1016/j.energy.2010.02.052. [COBISS.SI-ID 14089750]
 13. KOVAČ KRALJ, Anita. Optimization of an industrial retrofitted heat exchanger network, using a stage-wise model. *Energy (Oxford)*. Dec. 2010, vol. 35, iss. 12, str. 4748-4753, doi: 10.1016/j.energy.2010.09.016. [COBISS.SI-ID 14622998]
 14. ZAJŠEK, Katja, GORŠEK, Andreja. Modelling of batch kefir fermentation kinetics for ethanol production by mixed natural microflora. *Food bioprod. process.*, 2010, vol. 88, iss. 1, str. 55-60, doi: 10.1016/j.fbp.2009.09.002. [COBISS.SI-ID 13592086]
 15. ZAJŠEK, Katja, GORŠEK, Andreja. Effect of natural starter culture activity on ethanol content in fermented dairy products. *Int. j. dairy technol.*, 2010, issue 1, vol. 63, str. 113-118, doi: 10.1111/j.1471-0307.2009.00549.x. [COBISS.SI-ID 13761046]
 16. KOVAČ KRALJ, Anita, KRALJ, Davorin. Cleaner methanol production by CO2 recycling using NLP optimization model. *IJECE*, jan.-jun. 2010, vol. 2, no. 1, str. 47-56. [COBISS.SI-ID 1024183617]
 17. KOVAČ KRALJ, Anita, KRALJ, Davorin. Methanol production from biogas. *International journal of mathematics and computers in simulation*, 2010, issue 2, vol. 4, str. 34-41, ilustr. <http://www.naun.org/journals/mcs/19-244.pdf>. [COBISS.SI-ID 1024192065]
 18. LUKMAN, Rebeka, KRAJNC, Damjan, GLAVIČ, Peter. University ranking using research, educational and environmental indicators. *J. clean. prod.*, May 2010, vol. 18, iss. 7, str. 619-628, doi: 10.1016/j.jclepro.2009.09.015. [COBISS.SI-ID 13437206]
 19. ZAJŠEK, Katja, GORŠEK, Andreja. A kinetic study of sucrose hydrolysis over Amberlite IR-120 as a heterogeneous catalyst using in situ FTIR spectroscopy. *Reaction kinetics, mechanisms and catalysis*. [Print ed.], 2010, issue 2, vol. 100, str. 265-276, doi: 10.1007/s11144-010-0154-6. [COBISS.SI-ID 14068758]
 20. BRUHNS, Martin, GLAVIČ, Peter. Research for a sustainable European sugar sector. *Zuckerindustrie*, 2010, vol. 135, no. 8, str. 487-495. [COBISS.SI-ID 14387990]

STROKOVNI ČLANEK / PROFESSIONAL ARTICLE

21. KRAJNC, Damjan. Okoljski vplivi različnih nagrobnih sveč in metoda LCA. *Embalaza, okolje, logistika*, nov. 2010, št. 54, str. 22-23. [COBISS.SI-ID 14662166]
22. SIMONIČ, Marjana, NOVAK-PINTARIČ, Zorka. Male biološke čistilne naprave. *Gospodarjenje z okoljem*, sep. 2010, letn.19, št. 75, str. 9-13. [COBISS.SI-ID 14547734]

POLJUDNI ČLANEK / POPULAR ARTICLE

23. GLAVIČ, Peter. Argument moči namesto moči argumentov. *Delo (Ljubl.)*, 8. jun. 2010, leto 52, št. 130, str. 5, ilustr. [COBISS.SI-ID 14169622]

24. GLAVIČ, Peter. Prof. dr. Boris Žemva peti Slovenec v Evropski akademiji znanosti : novo priznanje za slovensko znanost. *Delo (Ljubl.)*, 02. dec. 2010, leto 52, št. 280, str. 23, ilustr. [COBISS.SI-ID [14709014](#)]
25. KRAJNC, Majda. Prof. dr. Peter Glavič, 70-letnik. *Delo (Ljubl.)*, 30. dec. 2010, leto 52, št. 303, str. 20, portret. [COBISS.SI-ID [254688256](#)]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI (VABLJENO PREDAVANJE) /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION (INVITED LECTURE)

26. KRALJ, Davorin, KOVAČ KRALJ, Anita. Optimizing management of health and safety in construction industry. *Instrumentation, measurement, circuits and systems : proceedings of the 9th WSEAS international conference on instrumentation, measurement, circuits and systems (IMCAS '10), Hangzhou, China, April 11-13, 2010*, (Electrical and computer engineering series). [S. l.]: WSEAS press, 2010, str. 64-69, [COBISS.SI-ID [1024147521](#)]
27. KRAVANJA, Zdravko. Mathematical programming approach to sustainable system synthesis. 13th International Conference on Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Saving and Pollution Reduction, 28 Aug. - 1 Sept. 2010, Prague, Czech Republic. *PRES 2010*, (Chemical Engineering transactions, Vol. 21, 2010). Prague: ČSCHI, cop. 2010, part 1, str. 481-486, doi: [10.3303/CET1021081](#). [COBISS.SI-ID [14359062](#)]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION

28. STRNAD, Jure, BRINC, Matjaž, SPUDIČ, Vatroslav, JELNIKAR, Nadja, VODEB, Lidija, ČARMAN, Barbara, KRAVANJA, Zdravko. Optimization of cultivation conditions in spin tubes for CHO cells producing erythropoietin. *20th European Symposium on Computer Aided Process Engineering : [ESCAPE-20, 6th to 9th June 2010, Ischia, Italy]*, (Computer aided chemical engineering, 28). Amsterdam; Oxford: Elsevier, 2010, str. 235-240. [COBISS.SI-ID [14224406](#)]
29. ČUČEK, Lidija, KRAVANJA, Zdravko. Sustainable LCA-based MINLP synthesis of bioethanol processes. *20th European Symposium on Computer Aided Process Engineering : [ESCAPE-20, 6th to 9th June 2010, Ischia, Italy]*, (Computer aided chemical engineering, 28). Amsterdam; Oxford: Elsevier, 2010, str. 1889-1894. [COBISS.SI-ID [14224918](#)]
30. LAM, Hon Loong, KLEMEŠ, Jiri, FRIEDLER, Ferenc, KRAVANJA, Zdravko, VARBANOV, Petar. Software tools overview : process integration, modelling and optimisation for energy saving and pollution reduction. *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 6 f. [COBISS.SI-ID [14363670](#)]
31. ČUČEK, Lidija, LAM, Hon Loong, KLEMEŠ, Jiri, VARBANOV, Petar, KRAVANJA, Zdravko. Synthesis of networks for the production and supply of renewable energy from biomass. *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 6 f. [COBISS.SI-ID [14364694](#)]
32. KASAŠ, Mihael, KRAVANJA, Zdravko, NOVAK-PINTARIČ, Zorka. The effect of economic objective function on economic, operational and environmental performance of optimal chemical processes. *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 7 f. [COBISS.SI-ID [14364438](#)]
33. PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. Evaluation of sodium benzoate synthesis kinetic parameters from calorimetric measurements. *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 7 f. [COBISS.SI-ID [14370838](#)]
34. ZAJŠEK, Katja, GORŠEK, Andreja, ROGELJ, Irena. The use of non-structured models for describing the ethanol production during the milk fermentation by natural starter cultures. *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 10 f. [COBISS.SI-ID [14370582](#)]
35. DROBEŽ, Rozalija, NOVAK-PINTARIČ, Zorka, PAHOR, Bojan, KRAVANJA, Zdravko. MINLP synthesis of Heat integrated processes for the production of biogas from poultry and other organic waste. *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 13 f. [COBISS.SI-ID [14364182](#)]

36. BOGATAJ, Miloš, KRAVANJA, Zdravko. An alternative superstructure and solution strategies for global optimization of heat exchanger networks. 2010 AIChE Annual Meeting. *Conference proceedings*. New York: AIChE, cop. 2010, 9 f. [COBISS.SI-ID [14586134](#)]
37. ČUČEK, Lidija, KRAVANJA, Zdravko. LCA-based MINLP Synthesis of a Bioethanol Production Network. 2010 AIChE Spring Meeting & 6th Global Congress on Process Safety. *Conference proceedings*. New York: AIChE, cop. 2010, 8 f. [COBISS.SI-ID [14068502](#)]
38. KOVAČ KRALJ, Anita, KRALJ, Davorin. Parameters influences during biodiesel production. *Frontiers of manufacturing and design science*, (Applied Mechanics and Materials, vol. 44-47). Switzerland: Trans Tech Publications, 2010, str. 4167-4172, ilustr. <http://www.scientific.net/AMM.44-47.4167>. [COBISS.SI-ID [1024242497](#)]
39. GORŠEK, Andreja, ZAJŠEK, Katja. Influence of temperature variations on ethanol production by kefir grains - mathematical model development. 2nd International Conference on Industrial biotechnology, April 11-14, 2010 Padua, Italy. *IBIC2010*, (Chemical Engineering transactions, Vol. 20, 2010). Milano: AIDIC, cop. 2010, str. 181-186. [COBISS.SI-ID [14065430](#)]
40. FRAS, Danijela, NOVAK-PINTARIČ, Zorka. Empirical regression models for quick assessment of chemical accident consequences. *Loss prevention and safety promotion in the process industries : proceedings of the 13th International Symposium, Brugge, Belgium, June 6-9, 2010, 676th event of the EFCE Working party on loss prevention*. Antwerpen: Technologisch Institute, cop. 2010, str. 271-278. [COBISS.SI-ID [14245142](#)]
41. LAM, Hon Loong, KLEMEŠ, Jiri, FRIEDLER, Ferenc, KRAVANJA, Zdravko, VARBANOV, Petar. Software tools overview : process integration, modelling and optimisation for energy saving and pollution reduction. KLEMEŠ, Jiri (ur.), LAM, Hon Loong (ur.), VARBANOV, Petar (ur.). 13th International Conference on Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Saving and Pollution Reduction, 28 Aug. - 1 Sept. 2010, Prague, Czech Republic. *PRES 2010*, (Chemical Engineering transactions, Vol. 21, 2010). Prague: ČSCHI, cop. 2010, part 1, str. 487-492, doi: 10.3303/CET1021082. [COBISS.SI-ID [14359574](#)]
42. ČUČEK, Lidija, LAM, Hon Loong, KLEMEŠ, Jiri, VARBANOV, Petar, KRAVANJA, Zdravko. Synthesis of networks for the production and supply of renewable energy from biomass. KLEMEŠ, Jiri (ur.), LAM, Hon Loong (ur.), VARBANOV, Petar (ur.). 13th International Conference on Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Saving and Pollution Reduction, 28 Aug. - 1 Sept. 2010, Prague, Czech Republic. *PRES 2010*, (Chemical Engineering transactions, Vol. 21, 2010). Prague: ČSCHI, cop. 2010, part 2, str. 1189-1194, doi: [10.3303/CET1021199](#). [COBISS.SI-ID [14360086](#)]
43. KASAŠ, Mihael, KRAVANJA, Zdravko, NOVAK-PINTARIČ, Zorka. The effect of economic objective function on economic, operational and environmental performance of optimal chemical processes. KLEMEŠ, Jiri (ur.), LAM, Hon Loong (ur.), VARBANOV, Petar (ur.). 13th International Conference on Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Saving and Pollution Reduction, 28 Aug. - 1 Sept. 2010, Prague, Czech Republic. *PRES 2010*, (Chemical Engineering transactions, Vol. 21, 2010). Prague: ČSCHI, cop. 2010, part 2, str. 1435-1440, doi: 10.3303/CET1021240. [COBISS.SI-ID [14360854](#)]
44. KOVAČ KRALJ, Anita, KRALJ, Davorin. Replacement of gas phase with liquid, for hexamine production. DEO, Narsingh (ur.). *Recent advances in circuits, systems and signal : international conference on circuits, systems, signal (CSS), Malta, September 15-17, 2010*, (International Conference on Circuits, Systems and Signals - Proceedings). [S. l.]: WSEAS Press, cop. 2010, str. 158-163. [COBISS.SI-ID [1024182337](#)]
45. KREPŠA, Vanja, KRAJNC, Majda, ZORIČ-VENUTI, Metka. Elektronsko preverjanje znanja kot alternativa tradicionalnemu preverjanju znanja = Electronic examination as alternative to traditional examination. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 6 str. [COBISS.SI-ID [14433558](#)]
46. LUKMAN, Rebeka, KRAJNC, Majda. Tutorstvo v virtualnem okolju - primer evropskega virtualnega seminarja za trajnostno Evropo = Tutoring in a virtual environment - case study of european virtual seminar for a sustainable Europe. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 7 str. [COBISS.SI-ID [14433814](#)]
47. ČUČEK, Lidija, LAM, Hon Loong, KLEMEŠ, Jiri, VARBANOV, Petar, KRAVANJA, Zdravko. Multi-objective synthesis of regional networks for the integrated production and consumption of renewable energy and

- food = Večnamenska sinteza regionalnih omrežij za integrirano proizvodnjo in potrošnja obnovljive energije in hrane. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 8 str. [COBISS.SI-ID 14395670]
48. PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. Reakcijska kalorimetrija - uporabno orodje za študije reakcijske kinetike = Reaction calorimetry - a useful tool for reaction kinetics studies. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 8 str. [COBISS.SI-ID 14429462]
 49. PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. Encimsko katalizirana inverzija sukroze v reaktorju z nasutim slojem = Enzymatic catalyzed sucrose inversion in the packed bed reactor. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 9 str. [COBISS.SI-ID 14429206]
 50. LAM, Hon Loong, ČUČEK, Lidija, KLEMEŠ, Jiri, VARBANOV, Petar, KRAVANJA, Zdravko. Comparisons of biomass networks synthesis methods: mathematical programming and P-graph = Primerjava metod za sintezo biomasnih omrežij: matematično programiranje in P-graf. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 11 str. [COBISS.SI-ID 14396182]
 51. DROBEŽ, Rozalija, NOVAK-PINTARIČ, Zorka, PAHOR, Bojan, KRAVANJA, Zdravko. Toplotna integracija procesov za proizvodnjo bioplina = Heat integration of processes for the production of biogas. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 11 str. [COBISS.SI-ID 14395414]
 52. KASAŠ, Mihael, KRAVANJA, Zdravko, NOVAK-PINTARIČ, Zorka. Matematično optimiranje kot celovito orodje pri investicijskem odločanju v kemijski procesni tehniki = Mathematical programming as a complete tool for investment decision-making in chemical process engineering. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 12 str. [COBISS.SI-ID 14395926]
 53. ČUČEK, Lidija, KRAVANJA, Zdravko. Tehnološko in toplotno integriran proces proizvodnje bioetanol = Multi-technology heat integrated bioethanol production process. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 12 str. [COBISS.SI-ID 14396694]
 54. KORAT, Lidija, NOVAK-PINTARIČ, Zorka, KNEZ, Željko. Celovita analiza varnosti in zdravja pri delu glede izpostavljenosti delavcev stirenu = Safety and health analysis of workplaces exposed to styrene. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 13 str. [COBISS.SI-ID 14421782]
 55. BOGATAJ, Miloš, KRAVANJA, Zdravko. Sintaza omrežij toplotnih prenosnikov = Synthesis of heat exchanger networks. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 13 str. [COBISS.SI-ID 14396438]
 56. KOVAČ KRALJ, Anita. Čiščenje ogljikovega dioksida iz dimnih plinov = Separation carbon dioxide from flue gases. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 14 str. [COBISS.SI-ID 14420758]
 57. ZAJŠEK, Katja, GORŠEK, Andreja. Matematično modeliranje proizvodnje etanola z mikrobioto kefirnih zrn kot funkcijo temperaturnih sprememb = Mathematical modelling of ethanol production by microbiota of kefir grains as a function of temperature variations. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 14 str. [COBISS.SI-ID 14421270]
 58. KRAJNC, Damjan, NOVAK-PINTARIČ, Zorka. Odločitveno orodje za načrtovanje in ocenjevanje integriranega sistema rabe biomase za energetske namene na regionalni ali nacionalni ravni. *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 15 str. [COBISS.SI-ID 14421526]
 59. KOVAČ KRALJ, Anita. Replacing natural gas with biogas in the methanol production. *TechConnect world : conference & expo 2010 : June 21-24, 2010, Anaheim*. Boca Raton; New York; Abingdon: CRC Press, 2010, str. 151-154. [COBISS.SI-ID 14385430]
 60. KOVAČ KRALJ, Anita. Proizvodnja električne energije v kemijskih procesih. 19. Mednarodno posvetovanje Komunalna energetika, 11. do 13. maj 2010, Maribor, Slovenija. *Zbornik*. Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, 2010, 7 str. [COBISS.SI-ID 14225430]

OBJAVLJENI STROKOVNI PRISPEVEK NA KONFERENCI / PUBLISHED PROFESSIONAL CONFERENCE CONTRIBUTION

61. KRAJNC, Majda. Experiences in e-learning. *The international research and practice workshop on sustainable development in practice (SDP) : [proceedings]*. [Maribor: s. n., 2010], str. 1-6. [COBISS.SI-ID [14529558](#)]
62. KRAJNC, Damjan. Life cycle assessment as a tool for eco-design. *The international research and practice workshop on sustainable development in practice (SDP) : [proceedings]*. [Maribor: s. n., 2010], str. 1-8. [COBISS.SI-ID [14530326](#)]
63. LUKMAN, Rebeka, KRAJNC, Majda. Tutoring in a virtual environment - experiences from the project virtual campus for a sustainable Europe. *The international research and practice workshop on sustainable development in practice (SDP) : [proceedings]*. [Maribor: s. n., 2010], str. 1-8. [COBISS.SI-ID [14530070](#)]
64. GLAVIČ, Peter. Natural laws dominate the human society. *The international research and practice workshop on sustainable development in practice (SDP) : [proceedings]*. [Maribor: s. n., 2010], str. 1-22. [COBISS.SI-ID [14530582](#)]
65. DROBEŽ, Rozalija, NOVAK-PINTARIČ, Zorka, PAHOR, Bojan, KRAVANJA, Zdravko. Simultaneous heat integration and MINLP synthesis of processes for the production of biogas from animal waste. Conference of Chemical Engineering = Műszaki Kémiai Napok'2010, 2010. április 27-29., Veszprém. *Konferencia kiadvány*. Veszprém: Pannon Egyetem, 2010, str. 41-48. [COBISS.SI-ID [14083350](#)]

OBJAVLJENI POVZETEK ZNANSTVENEGA PRISPEVKA NA KONFERENCI / PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION ABSTRACT

66. KRAVANJA, Zdravko. Mathematical programming approach to sustainable system synthesis. *CHISA 2010 : CD-ROM of full texts*. Praha: Czech Society of Chemical Engineering, 2010, 1 str. [COBISS.SI-ID [14365206](#)]
67. ČUČEK, Lidija, LAM, Hon Loong, KLEMEŠ, Jiri, VARBANOV, Petar, KRAVANJA, Zdravko. Multi-objective synthesis of regional networks for the integrated production and consumption of renewable energy and food. 37th International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, Tatranské Matliare, Slovakia, May 24 - 28, 2010. *Proceedings*. Bratislava: Slovak Society of Chemical Engineering, 2010, 1 str. [COBISS.SI-ID [14214166](#)]
68. ČUČEK, Lidija, KRAVANJA, Zdravko. Multi-technology heat integrated bioethanol production processes. 37th International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, Tatranské Matliare, Slovakia, May 24 - 28, 2010. *Proceedings*. Bratislava: Slovak Society of Chemical Engineering, 2010, 1 str. [COBISS.SI-ID [14213910](#)]
69. KRAVANJA, Zdravko. Mixed-integer nonlinear process synthesizer MIPSYN. V: Veszprém Optimization Conference: Advanced Algorithms [also] VOCAL 2010, [Regional Centre of hungarian Academy of Sciences in Veszprém (VEAB), Hungary, December 13-15, 2010]. *VOCAL 2010 : program and abstracts*. Veszprém: Faculty of Information Technology, [2010], str. 45. [COBISS.SI-ID [14702870](#)]
70. LAM, Hon Loong, ČUČEK, Lidija, VARBANOV, Petar, KLEMEŠ, Jiri, KRAVANJA, Zdravko. Advances biomass networks synthesis methods : P-graph and mathematical programming. Veszprém Optimization Conference: Advanced Algorithms [also] VOCAL 2010, [Regional Centre of hungarian Academy of Sciences in Veszprém (VEAB), Hungary, December 13-15, 2010]. *VOCAL 2010 : program and abstracts*. Veszprém: Faculty of Information Technology, [2010], str. 57. [COBISS.SI-ID [14703638](#)]
71. KASAŠ, Mihael, KRAVANJA, Zdravko, NOVAK-PINTARIČ, Zorka. Algorithmic framework for approximate stochastic design of flexible process flow sheets. Veszprém Optimization Conference: Advanced Algorithms [also] VOCAL 2010, [Regional Centre of hungarian Academy of Sciences in Veszprém (VEAB), Hungary, December 13-15, 2010]. *VOCAL 2010 : program and abstracts*. Veszprém: Faculty of Information Technology, [2010], str. 60. [COBISS.SI-ID [14703382](#)]
72. PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. Comparison of chemical and enzymatic catalysis: kinetic studies in bench-top packed bed reactor. *XIX International Conference on Chemical Reactors CHEMREACTOR-19, Vienna, Austria, September 5 - 9, 2010*. Novosibirsk: Borekov Institute of Catalysis, cop. 2010, str. 41-42. [COBISS.SI-ID [14412566](#)]

SAMOSTOJNI ZNANSTVENI SESTAVEK ALI POGLAVJE V MONOGRAFSKI PUBLIKACIJI /INDEPENDENT SCIENTIFIC COMPONENT PART OR A CHAPTER IN A MONOGRAPH

73. KOVAČ KRALJ, Anita. Electricity cogeneration using an open gas turbine. *Gas turbine*. Rijeka: Sciyo, cop. 2010, str. 109-118. [COBISS.SI-ID 14547478]

SAMOSTOJNI STROKOVNI SESTAVEK ALI POGLAVJE V MONOGRAFSKI PUBLIKACIJI /INDEPENDENT PROFESSIONAL COMPONENT PART OR A CHAPTER IN A MONOGRAPH

74. KRAJNC, Damjan. Vzpostavljanje ekoindustrijskih sistemov z načeli industrijske simbioze = The establishment of eco-industrial systems including the principles of industrial symbiosis. *Odpadki v Sloveniji*, (Zbirka Zelena Slovenija). Celje: Fit media, 2010, str. 203-212. [COBISS.SI-ID 14701846]

DRUGO UČNO GRADIVO /OTHER EDUCATIONAL MATERIAL

75. KRAJNC, Majda. *Procesno računanje II : naloge za aktivno in sodelovalno delo : delovni zvezek*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. IV, 32 str., graf.prikazi. ISBN 978-961-248-169-8. <http://atom-mb.si/Stud/egradiva.php>. [COBISS.SI-ID 63363329]
76. KRAJNC, Majda. *Reakcijska tehnika, Laboratorijske vaje : navodila za delo*. 2. popravljena izd. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. IV, 57 str., ilustr. ISBN 978-86-4350-725-4. [COBISS.SI-ID 65640705]

PRIROČNIK, SLOVAR, LEKSIKON, ATLAS, ZEMLJEVID /MANUAL, DICTIONARY, LEXICON, ATLAS, MAP

77. ADAMIČ, France, SPANRING, Jože, MLAKAR, France, WEDAM, Albin, SPILLER-MUYS, Franc, UNK, Jože, ČADEŽ, Andrej, VODOPIVEC, Florjan, KMECL, Marko, TORELLI, Niko, TURK, Srđan, ČERNIGOJ, Peter, ČELIK, Leon, GLAVIČ, Peter, ŠMALC, Andrej, SMOLEJ, Igor, GREGL, Dominik, PAULIN, Andrej, BONAC, Stane, IGLIČ, Božo, ZEMLJIČ, Vlasto, PUHAR, Jože, STUŠEK, Anton, TUMA, Matija, GREGORIČ, Alojz, MALEJ-KVEDER, Sonja, PAULIN, Andrej (ur.), TAVZES, Cvetana (ur.). *Slovenski tehniški slovar*, (Zbirka Slovarji). Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU, 2007-. 135 str. ISBN 978-961-254-012-8. [COBISS.SI-ID 234462976]

KONČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKAV /FINAL RESEARCH REPORT

78. KOVAČ KRALJ, Anita, GLAVIČ, Peter. *Cenejša in čistejša proizvodnja metanola in heksamina : zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega projekta*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 1 mapa (loč. pag.). [COBISS.SI-ID 14077462]
79. ČUČEK, Lidija, KRAVANJA, Zdravko. *Modeliranje in optimizacija posameznih procesov proizvodnje bioetanola s programskim orodjem MIPSYN : končno poročilo o opravljenem delu za Perutnino Ptuj d.d.*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Laboratorij za procesno sistemsko tehniko in trajnostni razvoj, 2010. 17 str. [COBISS.SI-ID 14030614]
80. DROBEŽ, Rozalija, NOVAK-PINTARIČ, Zorka, PAHOR, Bojan, KRAVANJA, Zdravko. *Uporaba računalniške podprte procesne tehnike za toplotno integracijo sinteze procesov proizvodnje bioplina iz živalskih in drugih organskih odpadkov : končno poročilo o opravljenem delu za Perutnino Ptuj d.d.*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Laboratorij za procesno sistemsko tehniko in trajnostni razvoj, 2010. 24 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 14031126]
81. KRAJNC, Majda, LUKMAN, Rebeka. *Virtualni učni prostor za trajnostno Evropo = Virtual campus for a sustainable Europe : evropski virtualni seminar o trajnostnem razvoju : European virtual seminar on sustainable development : poročilo o poteku mednarodnega projekta : končno poročilo*, (e-Learning). Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 1 mapa (loč. pag.), ilustr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 14042646]
82. FUCHS-GODEC, Regina, STANKOVIČ, Velizar D., SLEMNIK, Mojca, PETEK, Aljana, PEČAR, Darja. *Vpliv surfaktantov na inhibicijo erozivne korozije pod vplivom delovanja eno in dvofaznega fluida : znanstveno tehnološko sodelovanje z Republiko Srbijo, 2008-2009 = Surfactants role in corrosion inhibition induced by mono-and two-phase flow : Slovenian-Serb Republic cooperation in science and*

technology, project report for 2008-2009. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo; Bor: Technical faculty, 2010. 19 f., ilustr. [COBISS.SI-ID [13966358](#)]

ELABORAT, PREDŠTUDIJA, ŠTUDIJA / TREATISE, PRELIMINARY STUDY, STUDY

83. NEMET, Andreja, BOTIČ, Tanja, ČUČEK, Lidija, VAUKNER, Maja, NOVAK-PINTARIČ, Zorka, POHLEVEN, Franc, KRAVANJA, Zdravko. *Anaerobna digestija mešanic japonskega dresnovca (*Polygonum Cuspidatum*) in piščančjega gnoja obdelanih z glivo *Pleurotus Ostreatus* : poročilo o opravljenem delu za Perutnino Ptuj d.d.*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Laboratorij za procesno sistemsko tehniko in trajnostni razvoj, 2010. 15 str., graf.prikazi. [COBISS.SI-ID [14030870](#)]
84. ZAJSEK, Katja, GORŠEK, Andreja. *Določitev procesnih parametrov maksimalne proizvodnje eksopolisaharida kefirana v kefirnih zrnih med fermentacijo v polnomastnem kravjem mleku : poročilo o opravljenih raziskavah po pogodbi št. 0605/2010 : raziskovalni sklop I.* Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 1 mapa (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID [14814486](#)]
85. PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. *Experimental determination of heat effects during HFG synthesis : final report : [prepared for Lek d.d., a SANDOZ company]*. Maribor: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Laboratory for Process Systems Engineering and Sustainable Development, 2010. 1 mapa (loč. pag.). [COBISS.SI-ID [14506006](#)]
86. PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. *Experimental determination of heat effects during T-CAN-CX synthesis : final report : [prepared for Lek d.d., a SANDOZ company]*. Maribor: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Laboratory for Process Systems Engineering and Sustainable Development, 2010. 1 mapa (loč. pag.). [COBISS.SI-ID [14506518](#)]
87. KOVAČ KRALJ, Anita, BENCIK, Dejan, MURSICS, Jozsef, STROPNIK, Črtomir. *Kontinuirna proizvodnja heksamina : elaborat za Nafto Petrochem*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 54 str., ilustr. [COBISS.SI-ID [14592278](#)]
88. GORŠEK, Andreja, KRAJNC, Majda, KRISTL, Matjaž, PETEK, Aljana, POTOČNIK, Uroš, LEVART, Danila, PREMROV, Sabina. *Poročilo o kakovosti Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo za študijsko leto 2008/2009*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 55 f. [COBISS.SI-ID [14093846](#)]
89. KOVAČ KRALJ, Anita, BENCIK, Dejan. *Proizvodnja formalina brez potrebe po vročem pogonskem sredstvu : elaborat [za Nafto Petrochem]*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 1 mapa (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID [14073366](#)]
90. KOVAČ KRALJ, Anita, BENCIK, Dejan, MURSICS, József, PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. *Proizvodnja heksamina kot vodna raztopina : elaborat za Nafto Petrochem*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 1 mapa (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID [14649366](#)]
91. PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. *Risk analysis report for HPPOH synthesis - addition of BZ*. Maribor: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Laboratory for Process Systems Engineering and Sustainable Development, 2010. 1 mapa (loč. pag.), ilustr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID [13964310](#)]
92. PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. *Risk analysis report for HPPOH synthesis - LiBH₄ formation*. Maribor: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Laboratory for Process Systems Engineering and Sustainable Development, 2010. 1 mapa (loč. pag.), ilustr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID [13964566](#)]
93. PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. *Risk analysis report for HPPOH synthesis [prepared for Lek, Menges]*. Maribor: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Laboratory for Process Systems Engineering and Sustainable Development, 2010. 1 mapa (loč. pag.), graf.prikazi. [COBISS.SI-ID [13824022](#)]
94. PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. *Risk analysis report for Micophenolat synthesis [prepared for Lek, Menges]*. Maribor: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Laboratory for Process Systems Engineering and Sustainable Development, 2010. 1 mapa (loč. pag.), graf.prikazi. [COBISS.SI-ID [14056982](#)]
95. PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. *Risk analysis report for Rosuvastatin AcVLOx synthesis [prepared for Lek, Menges]*. Maribor: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Laboratory for Process Systems Engineering and Sustainable Development, 2010. 1 mapa (loč. pag.), graf.prikazi. [COBISS.SI-ID [13824534](#)]

96. PEČAR, Darja, GORŠEK, Andreja. *Risk analysis report for T-CAN-CX synthesis : [prepared for Lek d.d.]*. Maribor: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Laboratory for Process Systems Engineering and Sustainable Development, 2010. 1 mapa (loč. pag.). [COBISS.SI-ID [14506262](#)]
97. KOVAČ KRALJ, Anita, BENCİK, Dejan. *Uporaba zračnih hladilnikov : elaborat [za Nafto Petrochem]*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 1 mapa (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID [14073622](#)]

PATENTNA PRIJAVA /PATENT APPLICATION

98. KOVAČ KRALJ, Anita. *Optimizacija tehnološkega postopka presnove metana : patentna prijava št. P-201000128 z dne 16. 4. 2010*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2010. [2] str. [COBISS.SI-ID [14577942](#)]
99. KOVAČ KRALJ, Anita. *Tehnološki postopek povečanja presnove aspirina : patentna prijava št. P-200900304 z dne 19. 10. 2009*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2010. [2] str. [COBISS.SI-ID [14578198](#)]
100. KOVAČ KRALJ, Anita. *Tehnološki postopek povečanja presnove natrijevega benzoata : patentna prijava št. P-200900305 z dne 19. 10. 2009*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2010. [2] str. [COBISS.SI-ID [14131734](#)]

PATENT /PATENT

101. KOVAČ KRALJ, Anita. *Formaldehid kot hladilno sredstvo v toplotnih črpalkah : patent : SI 22913 (A), 2010-05-31*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2010. [2] str. [COBISS.SI-ID [14222102](#)]
102. KOVAČ KRALJ, Anita. *Industrijski aditivi s heksaminom : patent št. 23030, 29. 10. 2010, patentna prijava št. P-200900102, 08. 10. 2010*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2010. [2] str. [COBISS.SI-ID [14676758](#)]
103. KOVAČ KRALJ, Anita. *Nizkotlačni tehnološki postopek proizvodnje sečnine iz vodne raztopine amonijevega hidroksida : patent : SI 22938 (A), 2010-07-10*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2010. [2] str. [COBISS.SI-ID [14284822](#)]
104. KOVAČ KRALJ, Anita. *Postopek določanja koncentracij močnih elektrolitov : patent : SI 22819 (A), 2010-01-04*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2010. [2] str. [COBISS.SI-ID [13871382](#)]
105. KOVAČ KRALJ, Anita. *Postopek določanja koncentracij šibkih elektrolitov : patent : SI 22818 (A), 2010-01-04*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2010. [2] str. [COBISS.SI-ID [13871638](#)]
106. KOVAČ KRALJ, Anita. *Tehnološki postopek proizvodnje formaldehida na hibridnem 80 % oksidnem in 20 % srebrovem katalizatorju : patent : SI 22804 (A), 2010-01-04*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2010. [2] str. [COBISS.SI-ID [13867542](#)]
107. KOVAČ KRALJ, Anita. *Tehnološki postopek proizvodnje formaldehida na hibridnem 90 % srebrovem in 10 % oksidnem katalizatorju : patent : SI 22805 (A), 2010-01-04*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2010. [2] str. [COBISS.SI-ID [13871126](#)]

PREDAVANJE NA TUJI UNIVERZI /INVITED LECTURE AT FOREIGN UNIVERSITY

108. KRAVANJA, Zdravko. *Heat integration - mathematical programming approach : lecture, presented at Process and Tools Integration, Ph.d. Course, DTU Lyngby, Denmark, July 1st - 2nd, 2010*. 2010. [COBISS.SI-ID [14326294](#)]
109. KRAVANJA, Zdravko. *Integrated systems approach for solving energy problems : lecture, delivered at the PSE Seminar, March 29, 2010, Dept. Chemical Engineering Carnegie Mellon University, Pittsburgh*. 2010. [COBISS.SI-ID [14055702](#)]
110. KRAVANJA, Zdravko. *Mathematical programming approach to the LCA-based synthesis and optimization : invited lecture, presented on 50th anniversary of the Research institute of chemical and process engineering, Faculty of Information Technology, University of Pannonia, 16 - 17 September, 2010, Veszprém, Hungary*. 2010. [COBISS.SI-ID [14394390](#)]

PRISPEVEK NA KONFERENCI BREZ NATISA /UNPUBLISHED CONFERENCE CONTRIBUTION

111. KRAVANJA, Zdravko, NOVAK-PINTARIČ, Zorka. *Process synthesis working session 1, 2. Economic criteria for process optimisation and working session : lectures, presented at Summer School 'Process Integration and intensification, process optimisation and regional sustainability', held in Veszprém, Hungary, 23 - 25 June 2010.* Veszprém, 2010. [COBISS.SI-ID [14290198](#)]
112. KRAVANJA, Zdravko. *Utilities optimisation. Heat exchanger network synthesis. Synthesis : simultaneous process and heat integration : lectures, presented at Summer School 'Process Integration and intensification, process optimisation and regional sustainability', held in Veszprém, Hungary, 23 - 25 June 2010.* Veszprém, 2010. [COBISS.SI-ID [14231062](#)]
113. GLAVIČ, Peter. *Water networks - theory and practice : presentation at the Security of industrial water supply and management, September 12-15, 2010, Ankara, Turkey.* Ankara, 2010. [COBISS.SI-ID [14451222](#)]

UREDNIK /EDITOR

114. KRAVANJA, Zdravko (ur.), NOVAK-PINTARIČ, Zorka (ur.), SLEMNIK, Mojca (ur.), SIMONIČ, Samo (ur.). *Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo : izzivi na pragu III. tisočletja.* Prenovljena izd. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. ISBN 978-961-248-064-6. [COBISS.SI-ID [64356097](#)]
115. Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010, GLAVIČ, Peter (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.). *Zbornik povzetkov referatov s posvetovanja.* Maribor: FKKT, 2010. VI, 226 str., ilustr. ISBN 978-961-248-241-1. [COBISS.SI-ID [65480961](#)]
116. *Chemical Engineering transactions.* Glavič, Peter (član uredniškega odbora 2008-2010). Milano: AIDIC. ISSN 1974-9791. [COBISS.SI-ID [12598294](#)]
117. *Letopis.* Glavič, Peter (član uredniškega odbora 2010). Ljubljana: Inženirska akademija Slovenije, 2005-. ISSN 1581-9728. [COBISS.SI-ID [216386048](#)]
118. *Resources, conservation and recycling.* Glavič, Peter (član uredniškega odbora 1997-2010). [Print ed.]. Amsterdam; Oxford; New York; Tokyo: Elsevier; Oxford; New York; Toronto; Sydney; Frankfurt: Pergamon, 1988-. ISSN 0921-3449. [COBISS.SI-ID [26277120](#)]
119. *Chemical engineering research & design.* Kravanja, Zdravko (član uredniškega odbora 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010). Rugby: Institution of Chemical Engineers, 1983-. ISSN 0263-8762. [COBISS.SI-ID [25209088](#)]

LABORATORIJI

LABORATORIJI

LABORATORIJ ZA ANORGANSKO KEMIJO

LABORATORY OF INORGANIC CHEMISTRY

VODJA LABORATORIJA / HEAD

Red. prof. dr. Miha Drofenik

SODELAVCI / PERSONEL

Asistenti / Assistants

Doc. dr. Irena Ban

Doc. dr. Matjaž Kristl

Mladi raziskovalci / Young Researchers

Brina Dojer

Janja Stergar

Tehnični sodelavec / Technician

Gregor Ferik

Upokojeni / Retired

Zasl. prof. dr. Bogdan Volavšek

IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST / LECTURED COURSES

FKKT / FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING

Dodiplomski programi / Undergraduate Programmes

Splošna in anorganska kemija I in II / *General and Inorganic Chemistry I and II*

Splošna kemija / *General Chemistry*

Anorganska kemija / *Inorganic Chemistry*

Keramika / *Ceramics*

Podiplomski programi /Postgraduate programmes

- Sinteza in karakterizacija koordinacijskih spojin /*Synthesis and Characterization of Coordination Compounds*
- Sonokemijske metode /*Sonochemical Methods*
- Izbrana poglavja iz keramike /*Cheramics - Selected Chapters*

IZVEN FKKT /EXTRAMURAL COURSES

Diplomski programi /Undergraduate Programmes

- Kemija /*Chemistry, MF, UM*
- Splošna in anorganska kemija /*General and Inorganic Chemistry, FNM, UM*

Podiplomski programi /Postgraduate programmes

- Nanodelci v biomedicini /*Nanoparticles in biomedicine MF, UM*

RAZISKOVALNA DEJAVNOST /RESEARCH ACTIVITY

- Sinteza anorganskih spojin z ultrazvokom - sonokemijska sinteza /*Synthesis of inorganic compounds by sonochemical reactions*
- Sinteza anorganskih spojin z visokoenergijskim mletjem - mehanokemijska sinteza /*Synthesis of inorganic compounds by mechanochemical reactions*
- Sinteza magnetnih nanodelcev anorganskih spojin z metodo reverznih micel /*Synthesis of magnetic inorganic nanoparticles using a reverse micelle technique*
- Hidrotermalna sinteza magnetnih nanodelcev Ba-ferita /*Hydrothermal synthesis of Barium hexaferrite magnetic nanoparticles*
- Sinteza magnetnih nanodelcev magnetita in maghemita za pripravo magnetnih tekočin /*Synthesis of magnetite and maghemite magnetic nanoparticles for preparation of magnetic fluids*
- Sinteza in karakterizacija anorganskih in koordinacijskih spojin /*Synthesis and characterisation of inorganic and coordination compounds*
- Mehanska in sonokemijska sinteza CuNi nanodelcev/ *Mechanical and sonochemical synthesis of CuNi nanoparticles*
- Sinteza organokovinskih spojin /*Synthesis of organometallic compounds*

POMEMBNI DOSEŽKI SODELAVCEV /SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF STAFF

- Zoisova nagrada za vrhunske raziskovalne dosežke na področju materialov, prof. dr. Miha Drofenik, 2010.

SODELOVANJE Z USTANOVAMI IN PODJETJI /COOPERATION WITH INSTITUTIONS AND COMPANIES

- Nanotesla Institut
- Institut Jožef Stefan
- SWATY Tovarna umetnih brusov d.d.
- CINKARNA - METALURŠKO KEMIČNA INDUSTRIJA CELJE, d.d.

RAZISKOVALNA OPREMA /RESEARCH EQUIPMENT

- Mlin, 8000 M Mixer /Mill, Speks Certipred
- Več cevnih peči tipa Carbolite Furnaces CTF /Carbolite Furnaces CTF
- Sonifikator, Sonics Vibra Cell, 750 W /Ultrasonic sonificator, Sonics Vibra Cell, 750 W
- Laboratorijska peč Bosio /Laboratory furnace Bosio
- Mikrobiološki inkubator, peč in sušilnik Binder /Microbiological incubator and drying oven Binder
- Praškovni difraktometer, /X-Ray Diffractometer, D 5005, Bruker Axs
- PARR 5500, Series Compact Reactor
- Termo- gravimetrična analiza, TGA/SDTA, 851, Mettler Toledo
- Diferenčna dinamična kalorimetrija, Mettler DSC 20 standard cell s TC 10 A procesorjem /Mettler DSC 20 standard cell with TC 10 A processor
- Sistem za lasersko merjenje velikosti koloidnih delcev DLS /Zetasizer, nanoseries, Malvern
- Mikrovalovna pečica /Microwave furnace

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI /RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS

PROGRAMSKA SKUPINA /RESEARCH PROGRAMME GROUP

- P2-0089: Sodobni anorganski magnetni in polprevodni materiali
Nosilec /Pricipal Researcher: Mihael Drogenik
- P2-0006(C): Fizikalno kemijski pojavi na površinskih plasteh ter uporaba nanodelcev
/Physico Chemical Processes on the Surface Layers and Synthesis and Applications of Nanoparticles
Nosilec /Pricipal Researcher: Darinka Brodnjak - Vončina

PROJEKTI /PROJECTS

- Napredni nekovinski materiali s tehnologijami prihodnosti, Center Odličnosti NAMASTE, Zavod za raziskave in razvoj naprednih nekovinskih materialov s tehnologijami prihodnosti, Ljubljana /Advanced Materials and Technologies for the Future, Centre of Excellence NAMASTE
Nosilec /Pricipal Researcher: Marija Kosec
- Vzorci, strukturna samo-organizacija ter magnetoelektriki v mešanica nano-delcev in tekočih kristalov (Institut "Jožef Stefan", Ljubljana) /Samples, structural self-organisation and magnetoelectrics in mixtures of nanoparticles and fluid crystals
Nosilec /Pricipal Researcher: Samo Kralj
- Sinteza magnetnih nanodelcev za mikrovalovne absorberje in magnetne tekočine (Institut "Jožef Stefan", Ljubljana) /Synthesis of magnetic nanoparticles for the microwave absorbers and magnetic fluids
Nosilec /Pricipal Researcher: Darko Makovec

- Razvoj fotokatalitičnih superparamagnetnih nanokompozitov za postopke zmanjševanja emisij škodljivih snovi v okolje (Institut "Jožef Stefan", Ljubljana) /*Development of photocatalytic superparamagnetic nanocomposites for application in diminishing emissions of harmful pollutants into an environment*
Nosilec /*Principal Researcher*: Darko Makovec

BIBLIOGRAFIJA 2010 / REFERENCES 2010

IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK / ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

1. KOZIC, Viljem, HAMLER, Anton, BAN, Irena, ČREPINŠEK-LIPUŠ, Lucija. Magnetic water treatment for scale control in heating and alkaline conditions. *Desalination water treat. (Print)*. [Print ed.], Oct. 2010, vol. 22, iss. 1/3, str. 65-71. <http://www.deswater.com/readabstract.php?id=906>, doi: [10/5004/dwt.2010.1549](https://doi.org/10/5004/dwt.2010.1549). [COBISS.SI-ID [14552086](https://www.cobiss.si/urn:nbn:si:coibis:14552086)], [JCR, WoS, št. citatov do 8. 12. 2010: 0, brez avtocitatov: 0, normirano št. citatov: 0]
2. DROFENIK, Mihael, BAN, Irena, FERK, Gregor, MAKOVEC, Darko, ŽNIDARŠIČ, Andrej, JAGLIČIČ, Zvonko, LISJAK, Darja. The concept of a low-temperature synthesis for superparamagnetic BaFe₁₂O₁₉ particles. *J. Am. Ceram. Soc.*, 2010, vol. 93, no. 6, str. 1602-1607, doi: [10.1111/j.1551-2916.2010.03620.x](https://doi.org/10.1111/j.1551-2916.2010.03620.x). [COBISS.SI-ID [23430183](https://www.cobiss.si/urn:nbn:si:coibis:23430183)], [JCR, WoS, št. citatov do 6. 10. 2010: 0, brez avtocitatov: 0, normirano št. citatov: 0]
3. KRISTL, Matjaž, BAN, Irena, DANČ, Anita, DANČ, Valerija, DROFENIK, Mihael. A sonochemical method for the preparation of cadmium sulfide and cadmium selenide nanoparticles in aqueous solutions. *Ultrason. sonochem.*. [Print ed.], June 2010, vol. 17, iss. 5, str. 916-922, doi: [10.1016/j.ultsonch.2009.12.013](https://doi.org/10.1016/j.ultsonch.2009.12.013). [COBISS.SI-ID [13766422](https://www.cobiss.si/urn:nbn:si:coibis:13766422)], [JCR, WoS, št. citatov do 13. 7. 2010: 0, brez avtocitatov: 0, normirano št. citatov: 0]
4. DOJER, Brina, PEVEC, Andrej, ŠEGEDIN, Primož, JAGLIČIČ, Zvonko, STROPNIK, Črtomir, KRISTL, Matjaž, DROFENIK, Mihael. Cobalt(II) coordination compounds with acetato and 2-aminopyridine ligands: Synthesis, characterisation, structures and magnetic properties of two polymorphic forms. *Inorg. Chim. Acta*. [Print ed.], 2010, issue 7, vol. 363, str. 1343-1347, doi: [10.1016/j.ica.2009.12.052](https://doi.org/10.1016/j.ica.2009.12.052). [COBISS.SI-ID [13809942](https://www.cobiss.si/urn:nbn:si:coibis:13809942)], [JCR, WoS, št. citatov do 8. 12. 2010: 1, brez avtocitatov: 1, normirano št. citatov: 0]
5. KRISTL, Matjaž, DOJER, Brina, KASUNIČ, Marta, GOLOBIČ, Amalija, JAGLIČIČ, Zvonko, DROFENIK, Mihael. Hydroxylammonium fluorometalates : synthesis and characterisation of a new fluorocuprate and fluorocobaltate. *J. fluorine chem.*. [Print ed.], Sep. 2010, vol. 131, iss. 9, str. 907-914, doi: [10.1016/j.jfluchem.2010.06.004](https://doi.org/10.1016/j.jfluchem.2010.06.004). [COBISS.SI-ID [14192662](https://www.cobiss.si/urn:nbn:si:coibis:14192662)], [JCR, WoS, št. citatov do 7. 4. 2011: 1, brez avtocitatov: 0, normirano št. citatov: 0]
6. GYERGYEK, Sašo, MAKOVEC, Darko, MERTELJ, Alenka, HUSKIČ, Miroslav, DROFENIK, Mihael. Superparamagnetic nanocomposite particles synthesized using the mini-emulsion technique. *Colloids surf., A Physicochem. eng. asp.*. [Print ed.], 2010, issue 1-3, vol. 366, str. 113-119, doi: [10.1016/j.colsurfa.2010.05.035](https://doi.org/10.1016/j.colsurfa.2010.05.035). [COBISS.SI-ID [23728423](https://www.cobiss.si/urn:nbn:si:coibis:23728423)], [JCR, WoS, št. citatov do 6. 4. 2011: 2, brez avtocitatov: 0, normirano št. citatov: 0]
7. GYERGYEK, Sašo, HUSKIČ, Miroslav, MAKOVEC, Darko, DROFENIK, Mihael. Preparation of a superparamagnetic nanocomposite with a high content of magnetic iron oxide in a PMMA matrix by precipitation polymerization. *Compos. interfaces*, 2010, vol. 17, no. 2/3, str. 137-141. [COBISS.SI-ID [24080423](https://www.cobiss.si/urn:nbn:si:coibis:24080423)], [JCR, WoS, št. citatov do 6. 12. 2010: 0, brez avtocitatov: 0, normirano št. citatov: 0]
8. ŠULEK, Franja, DROFENIK, Mihael, HABULIN, Maja, KNEZ, Željko. Surface functionalization of silica-coated magnetic nanoparticles for covalent attachment of cholesterol oxidase. *J. magn. magn. mater.*. [Print ed.], Jan. 2010, vol. 322, iss. 2, str. 179-185, doi: [10.1016/j.jmmm.2009.07.075](https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2009.07.075).

[COBISS.SI-ID [13418262](#)], [JCR, WoS, št. citatov do 6. 5. 2011: 5, brez avtocitatov: 5, normirano št. citatov: 2]

9. KRALJ, Slavko, MAKOVEC, Darko, ČAMPOLJ, Stanislav, DROFENIK, Mihael. Producing ultra-thin silica coatings on iron-oxide nanoparticles to improve their surface reactivity. *J. magn. magn. mater.*. [Print ed.], 2010, vol. 322, no. 13, str. 1847-1853. [COBISS.SI-ID [23527463](#)], [JCR, WoS, št. citatov do 7. 4. 2011: 1, brez avtocitatov: 1, normirano št. citatov: 0]
10. GYERGYEK, Sašo, MAKOVEC, Darko, KODRE, Alojz, ARČON, Iztok, JAGODIČ, Marko, DROFENIK, Mihael. Influence of synthesis method on structural and magnetic properties of cobalt ferrite nanoparticles. *J. nanopart. res.*, 2010, vol. 12, no. 4, str. 1263-1273, doi: [10.1007/s11051-009-9833-5](#). [COBISS.SI-ID [23247911](#)], [JCR, WoS, št. citatov do 3. 6. 2010: 0, brez avtocitatov: 0, normirano št. citatov: 0]
11. LISJAK, Darja, DROFENIK, Mihael. Magnetic phase formation in coti-substituted ba hexaferrite coatings prepared with atmospheric plasma spraying. *J. Am. Ceram. Soc.*, 2010, vol. 93, no. 9, str. 2579-2584, doi: [10.1111/j.1551-2916.2010.03770.x](#). [COBISS.SI-ID [23557671](#)], [JCR, WoS, št. citatov do 6. 10. 2010: 0, brez avtocitatov: 0, normirano št. citatov: 0]
12. OVTAR, Simona, LISJAK, Darja, DROFENIK, Mihael. Surface analyses of barium hexaferrite particles for magnetic suspensions. *Surf. interface anal.*, 2010, vol. 42, no. 6/7, str. 1217-1221, doi: [10.1002/sia.3557](#). [COBISS.SI-ID [23607591](#)], [JCR, WoS, št. citatov do 6. 10. 2010: 0, brez avtocitatov: 0, normirano št. citatov: 0]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION

13. DROFENIK, Mihael, FERK, Gregor, BAN, Irena, MAKOVEC, Darko. Preparation and characterisation of maghemite-Cm-dextran nanocomposites. V: HUI, David (ur.). The Eighteenth Annual International Conference on Composites or Nano Engineering, July 4-10, 2010, Anchorage, Alaska. *ICCE-18 : [proceedings]*. New Orleans: International Community for Composites Engineering, 2010, str. 171-173. [COBISS.SI-ID [24414759](#)]
14. BEKOVIČ, Miloš, BAN, Irena, HAMLER, Anton. Assessment of magnetic fluid losses out of magnetic properties measurement. V: *International Conference on Magnetism (ICM 2009) 26-31 July 2009, Karlsruhe, Germany, Magnetic Thin Films, Particles, and Nanostructures*, (Journal of Physics: Conference Series, Vol. 200, section 7, 2010). 2010, vol. 200, sec. 7 (072010), 7 str., doi: [10.1088/1742-6596/200/7/072010](#). [COBISS.SI-ID [13931798](#)]
15. FERK, Gregor, BAN, Irena, DROFENIK, Mihael. Sinteza stabilne magnetne tekočine v vodnem mediju = The synthesis of water based magnetic fluid. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 7 str. [COBISS.SI-ID [14435862](#)]
16. STERGAR, Janja, BAN, Irena, DROFENIK, Mihael, MAKOVEC, Darko, FERK, Gregor. Sinteze nanodelcev Cu1-xNix za uporabo v magnetni hipertermiji = Synthesis of Cu1-xNix nanoparticles for the application in hyperthermia. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 8 str. [COBISS.SI-ID [14436118](#)]
17. ROŽIČ, Brigita, JAGODIČ, Marko, GYERGYEK, Sašo, LAHAJNAR, Gojmir, POPA-NITA, Vlad, JAGLIČIČ, Zvonko, DROFENIK, Mihael, KUTNJAK, Zdravko, KRALJ, Samo. Phase ordering in mixtures of liquid crystals and nanoparticles. V: RZOSKA, Sylwester J. (ur.), DROZD-RZOSKA, Aleksandra (ur.), MAZUR, Victor A. (ur.). *Metastable systems under pressure : proceedings of the NATO Advanced Research Workshop on Metastable Systems under Pressure: Platform for New Technologies and Environmental Applications, Odessa, Ukraine, 4-8 October 2008*, (NATO science for peace and security series, Series A, Chemistry and Biology). Dordrecht; London: Springer, 2010, str. 125-139. [COBISS.SI-ID [23197735](#)]
18. OVTAR, Simona, LISJAK, Darja, DROFENIK, Mihael. Oriented barium hexaferrite thick films prepared by electrophoretic deposition in a magnetic field. V: *Proceedings of the 12th International Ceramics Congress, CIMTEC 2010 International Conferences on Modern Materials & Technologies, Montecatini Terme, Tuscany, Italy, June 6-11, 2010*, (Advances in science and

technology, vol. 62/71, 2010). Stäfa: Trans Tech Publications, 2010, 2010, vol. 67, str. 92-97. [COBISS.SI-ID [23851303](#)]

19. BALON, Mojca, DROFENIK, Mihael, ŽNIDARŠIČ, Andrej. Vpliv dopanta Nb2O5 na elektromagnetne lastnosti Mn-Zn feritov = The effect of Nb2O5 addition on electromagnetic properties Mn-Zn ferrites. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 7 str. [COBISS.SI-ID [14435606](#)]
20. OVTAR, Simona, DROFENIK, Mihael, PASQUALE, Massimo, LISJAK, Darja. Electrophoretically prepared barium hexaferrite thick films for microwave absorbers. V: BENČAN, Andreja (ur.), KUŠČER, Danjela (ur.), MALIČ, Barbara (ur.), KOSEC, Marija (ur.). *Workshop on structural characterisation : Jožef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia, 28 January 2010 : [program and abstract book]*. Ljubljana: Institut Jožef Stefan, Electronic Ceramic Department, 2010, str. 23. [COBISS.SI-ID [23387687](#)]

OBJAVLJENI POVZETEK ZNANSTVENEGA PRISPEVKA NA KONFERENCI /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION ABSTRACT

21. STERGAR, Janja, BAN, Irena, DROFENIK, Mihael, MAKOVEC, Darko. Synthesis and characterization of Cu-Ni magnetic nanoparticles for hyperthermia applications. V: USKOKOVIĆ, Dragan (ur.). *Twelfth Annual Conference YUCOMAT 2010, Herceg Novi, Montenegro, September 6-10, 2010. Programme and the book of abstracts*. Belgrade: Institute of Technical Sciences of the Serbian Academy of Sciences & Arts, 2010, str. 68. [COBISS.SI-ID [14368534](#)]
22. BAN, Irena, STERGAR, Janja, DROFENIK, Mihael, MAKOVEC, Darko. Synthesis of Copper-Nickel nanoparticles prepared by mechanical milling or microemulsion method. V: USKOKOVIĆ, Dragan (ur.). *Twelfth Annual Conference YUCOMAT 2010, Herceg Novi, Montenegro, September 6-10, 2010. Programme and the book of abstracts*. Belgrade: Institute of Technical Sciences of the Serbian Academy of Sciences & Arts, 2010, str. 68. [COBISS.SI-ID [14944534](#)]
23. DOJER, Brina, PEVEC, Andrej, JAGODIČ, Marko, KRISTL, Matjaž, DROFENIK, Mihael. Cobalt(II) carboxylates with 2-, 3- and 4-aminopyridine : [oral contribution]. V: LAH, Nina (ur.), LEBAN, Ivan (ur.). *Nineteenth Slovenian-Croatian Crystallographic Meeting, 18-20 June, 2010, Strunjan, Slovenia. Book of abstracts [and] programme*. Ljubljana: Faculty of Chemistry and Chemical Technology, 2010, str. 37. [COBISS.SI-ID [34192901](#)]
24. KRISTL, Matjaž, DOJER, Brina, GOLOBIČ, Amalija, JAGLIČIČ, Zvonko, DROFENIK, Mihael. Synthesis and characterization of hydroxylammonium fluoroaluminat and hydroxylammonium fluoroferrate. V: SKAPIN, Tomaž (ur.). *16th European Symposium on Fluorine Chemistry - ESFC, July 18-23, 2010, Ljubljana, Slovenia. [Book of abstracts]*. Ljubljana: Jožef Stefan Institute, 2010, str. 117. [COBISS.SI-ID [14283542](#)]
25. DOJER, Brina, KRISTL, Matjaž, GOLOBIČ, Amalija, JAGLIČIČ, Zvonko, DROFENIK, Mihael. Synthesis and characterization of hydroxylammonium fluoronickelate and hydroxylammonium fluorozincate. V: SKAPIN, Tomaž (ur.). *16th European Symposium on Fluorine Chemistry - ESFC, July 18-23, 2010, Ljubljana, Slovenia. [Book of abstracts]*. Ljubljana: Jožef Stefan Institute, 2010, str. 184. [COBISS.SI-ID [14283798](#)]
26. SHLYAPNIKOV, Igor M., MAZEJ, Zoran, KRISTL, Matjaž, CHELOVSKAYA, N. V., CHILINGAROV, N. S., SIDOROV, Lev Nikolaevich. Thermal stability studies of cerium tetrafluoride. V: SKAPIN, Tomaž (ur.). *16th European Symposium on Fluorine Chemistry - ESFC, July 18-23, 2010, Ljubljana, Slovenia. [Book of abstracts]*. Ljubljana: Jožef Stefan Institute, 2010, str. 286. [COBISS.SI-ID [14284054](#)]
27. JAGLIČIČ, Zvonko, ZENTKOVÁ, M., MIHALIK, Marián, DROFENIK, Mihael, KRISTL, Matjaž, DOJER, Brina, KASUNIČ, Marta, GOLOBIČ, Amalija, JAGODIČ, Marko. Exchange bias in (NH₃)₃[MF₄] layered fluoro-metal complex. V: *14th Czech and Slovak Conference on Magnetism, CSMAG'10, July 6-9, 2010, Košice, Slovakia. Programme, abstracts*. Košice: Pavol Jozef Šafárik University, cop. 2010, str. 241. [COBISS.SI-ID [15639385](#)]
1. 28. ROŽIČ, Brigita, JAGODIČ, Marko, GYERGYEK, Sašo, DROFENIK, Mihael, KRALJ, Samo, LAHAJNAR, Gojmir, JAGLIČIČ, Zvonko, KUTNJAK, Zdravko. Indirect magnetoelectric coupling in mixtures of ferroelectric liquid crystals and magnetic nanoparticles. V: *The 10th Russia/CIS/Baltic/Japan*

- Symposium on Ferroelectricity, RCBJSF-10, June 20-24, 2010, Yokohama, Japan. *Abstract book*. [S.l.: s. n.], 2010, str. 227. [COBISS.SI-ID [23773223](#)]
28. ROŽIČ, Brigita, JAGODIČ, Marko, GYERGYEK, Sašo, DROFENIK, Mihael, KRALJ, Samo, LAHAJNAR, Gojmir, JAGLIČIČ, Zvonko, KUTNJAK, Zdravko. Multiferroic behaviour in mixtures of the ferroelectric liquid crystal and magnetic nanoparticles. V: 23rd International Liquid Crystal Conference, 11-16 July, Krakow, Poland. *Abstract book*. [S. l.: s. n.], 2010. [COBISS.SI-ID [23824935](#)]
 29. PRIMC, Darinka, DROFENIK, Mihael, MAKOVEC, Darko. Synthesis and characterization of SrFe_{[sub](12)O[sub](19)/[gamma]-Fe[sub]2O[sub]3}. V: NANO 2010, Xth International Conference on Nanostructured Materials, Roma, Italy, September 13-17, 2010. [*Abstract book*]. [S. l.: s. n.], 2010, str. 191. [COBISS.SI-ID [23997735](#)]
 30. ZAJC, Igor, DROFENIK, Mihael. SrNb_{[sub]2O[sub]6} ceramics with the PTCR effect. V: Electroceramics XII, June, 13-16, 2010, Trondheim, Norway. *Abstracts and CD proceedings*. Trondheim: NTNU: = Norwegian University of Science and Technology, 2010. [COBISS.SI-ID [24245287](#)]
 31. PRIMC, Darinka, DROFENIK, Mihael, MAKOVEC, Darko. Core-shell nanocomposites of hexagonal (SrFe_{[sub](12)O[sub](19)}) and spinel ([gamma]-Fe_{[sub]2O[sub]3}) ferrite nanoparticles. V: MIHAILOVIČ, Dragan (ur.), HOČEVAR, Samo B. (ur.), ARČON, Denis (ur.), KUNEJ, Špela (ur.), UMEK, Polona (ur.), KNAVS, Martina (ur.). *Book of abstracts : SLOANO 2010, 20-22 October 2010, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: National Institute of Chemistry, 2010, str. 38. [COBISS.SI-ID [24095015](#)]
 32. OVTAR, Simona, LISJAK, Darja, DROFENIK, Mihael. Adsorption of dodecylbenzene sulphonic acid onto barium hexaferrite particles for the preparation of magnetic suspensions. V: MIHAILOVIČ, Dragan (ur.), HOČEVAR, Samo B. (ur.), ARČON, Denis (ur.), KUNEJ, Špela (ur.), UMEK, Polona (ur.), KNAVS, Martina (ur.). *Book of abstracts : SLOANO 2010, 20-22 October 2010, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: National Institute of Chemistry, 2010, str. 67. [COBISS.SI-ID [24095271](#)]
 33. ČAMPELJ, Stanislav, MAKOVEC, Darko, DROFENIK, Mihael. Preparation, stability and rheology of aqueous ferrofluids. V: MIHAILOVIČ, Dragan (ur.), HOČEVAR, Samo B. (ur.), ARČON, Denis (ur.), KUNEJ, Špela (ur.), UMEK, Polona (ur.), KNAVS, Martina (ur.). *Book of abstracts : SLOANO 2010, 20-22 October 2010, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: National Institute of Chemistry, 2010, str. 72. [COBISS.SI-ID [24095527](#)]
 34. GYERGYEK, Sašo, MAKOVEC, Darko, DROFENIK, Mihael. Colloidal stability of oleic and ricinoleic acid coated magnetic nanoparticles in organic solvents. V: MIHAILOVIČ, Dragan (ur.), HOČEVAR, Samo B. (ur.), ARČON, Denis (ur.), KUNEJ, Špela (ur.), UMEK, Polona (ur.), KNAVS, Martina (ur.). *Book of abstracts : SLOANO 2010, 20-22 October 2010, Ljubljana, Slovenia*. Ljubljana: National Institute of Chemistry, 2010, str. 78. [COBISS.SI-ID [24095783](#)]
 35. MAKOVEC, Darko, SAJKO, Marjan, SELIŠNIK, Aljaž, DROFENIK, Mihael. Magnetically recoverable nanocomposite particles for water treatment. V: TREBŠE, Polonca (ur.), PETRIČ, Marta (ur.), LAVTIŽAR, Vesna (ur.). The 11th European Meeting on Environmental Chemistry - EMEC 11, Portorož, Slovenia, December 8-11, 2010. *Book of abstracts*. Nova Gorica: University, 2010, str. 253. [COBISS.SI-ID [24285479](#)]
 36. MAKOVEC, Darko, VERHOVŠEK, Dejan, SAJKO, Marjan, DROFENIK, Mihael. Superparamagnetic photocatalytic nanocomposite particles for application in the decomposition of pollutants in water. V: SOLAR 10, International Conference on Nano/Molecular Photochemistry and Nanomaterials for Green Energy Development, 14-17 February 2010, Cairo, Egypt. *Going NanoGreen in a big way in Cairo : program and abstracts*. [S. l.: s. n.], 2010, str. 39-40. [COBISS.SI-ID [24285991](#)]
 37. MAKOVEC, Darko, SELIŠNIK, Aljaž, SAJKO, Marjan, KRALJ, Slavko, DROFENIK, Mihael. Superparamagnetic cluster as carriers for an anatase photocatalyst. V: *8th International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers : conference program & abstract booklet, May 25-29, 2010, Rostock, Germany*. [S. l.: s. n.], 2010, str. 132. [COBISS.SI-ID [23687719](#)]
 38. ROŽIČ, Brigita, GYERGYEK, Sašo, DROFENIK, Mihael, LAHAJNAR, Gojmir, JAGODIČ, Marko, JAGLIČIČ, Zvonko, KRALJ, Samo, KUTNJAK, Zdravko. Mixtures of magnetic nanoparticles and the

- ferroelectric liquid crystal : new soft magnetoelectrics. V: 19th International Symposium on the Applications of Ferroelectrics, 10th European Conference on the Applications of Polar Dielectrics, Monday 9th to Thursday 12th, August 2010, Edinburgh, UK. *ISAF ECAPD 2010*. [S. l.: s. n.], 2010, str. 77. [COBISS.SI-ID [23861543](#)]
39. PRIMC, Darinka, MAKOVEC, Darko, DROFENIK, Mihael. Hydrothermal synthesis of ultrafine particles of hexagonal ferrites (BaFe_{[sub](12)O[sub](12)}, SrFe_{[sub](12)O[sub](19)}) and the preparation of theirs stable suspensions. V: BENČAN, Andreja (ur.), KUŠČER, Danjela (ur.), MALIČ, Barbara (ur.), KOSEC, Marija (ur.). *Workshop on structural characterisation : Jožef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia, 28 January 2010 : [program and abstract book]*. Ljubljana: Institut Jožef Stefan, Electronic Ceramic Department, 2010, str. 24. [COBISS.SI-ID [23387943](#)]
 40. ROŽIČ, Brigita, JAGODIČ, Marko, GYERGYEK, Sašo, DROFENIK, Mihael, KRALJ, Samo, LAHAJNAR, Gojmir, JAGLIČIČ, Zvonko, KUTNJAK, Zdravko. Feroelektrične koloidne mešanice z magnetnimi nanodelci : novi mehki magnetoelektriki = Ferroelectric colloidal mixtures with magnetic nanoparticles : new soft magnetoelectrics. V: ROBNIK, Marko (ur.), KOROŠAK, Dean (ur.). 9. simpozij fizikov Univerze v Mariboru, Hotel Piramida, Maribor, 9., 10. in 11. december 2010. *Zbornik povzetkov : posvečen profesorju Siegfriedu Grossmannu ob njegovem 80. življenjskem jubileju*. Maribor: CAMTP, 2010. [COBISS.SI-ID [24258087](#)]
 41. OVTAR, Simona, LISJAK, Darja, DROFENIK, Mihael. Priprava plasti barijevega heksaferita z visoko stopnjo magnetne orientacije = Preparation of barium hexaferrite films with high degree of magnetic orientation. V: GLAVIČ, Peter (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.). Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010. *Zbornik povzetkov referatov s posvetovanja*. Maribor: FKKT, 2010, str. 30. [COBISS.SI-ID [23990567](#)]
 42. GYERGYEK, Sašo, MAKOVEC, Darko, DROFENIK, Mihael. Superparamagnetni/ferimagnetni nanokompoziti CoFe_{[spodaj]20[spodaj]4/PMMA} pridobljeni z in situ polimerizacijo = Superparamagnetic/ferrimagnetic CoF_{[sub]20[sub]4/PMMA} nanocomposites synthesized by in situ polymerization. V: GLAVIČ, Peter (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.). Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010. *Zbornik povzetkov referatov s posvetovanja*. Maribor: FKKT, 2010, str. 37. [COBISS.SI-ID [23990823](#)]
 43. KRALJ, Slavko, MAKOVEC, Darko, DROFENIK, Mihael. Kontroliranje razmerja med terminalnimi aaminskimi in karboksilnimi skupinami na površini s SiO_{[spodaj]2} prevlečenih magnetnih nanodelcev. V: GLAVIČ, Peter (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.). Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010. *Zbornik povzetkov referatov s posvetovanja*. Maribor: FKKT, 2010, str. 41. [COBISS.SI-ID [23991079](#)]
 44. PRIMC, Darinka, MAKOVEC, Darko, DROFENIK, Mihael. Priprava stabilnih suspenzij nanodelcev Sr-heksaferita sintetiziranih s hidrotermalno sintezo. V: GLAVIČ, Peter (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.). Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010. *Zbornik povzetkov referatov s posvetovanja*. Maribor: FKKT, 2010, str. 44. [COBISS.SI-ID [23991335](#)]
 45. BALON, Mojca, ŽNIDARŠIČ, Andrej, DROFENIK, Mihael. Vpliv dopanta Nb_{[spodaj]20[spodaj]5} na elektromagnetne lastnosti Mn-Zn feritov = The effect of Nb_{[sub]20[sub]5} addition on electromagnetic properties Mn-Zn ferrites. V: GLAVIČ, Peter (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.). Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010. *Zbornik povzetkov referatov s posvetovanja*. Maribor: FKKT, 2010, str. 45. [COBISS.SI-ID [34529285](#)]
 46. MAKOVEC, Darko, SAJKO, Marjan, SELIŠNIK, Aljaž, DROFENIK, Mihael. Supermagnetni nanokompozitni delci za fotokatalitsko čiščenje vode = Superparamagnetic nanocomposite particles for photocatalytic water cleaning. V: GLAVIČ, Peter (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.). Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010. *Zbornik povzetkov referatov s posvetovanja*. Maribor: FKKT, 2010, str. 50. [COBISS.SI-ID [23991591](#)]
 47. MAKOVEC, Darko, SAJKO, Marjan, SELIŠNIK, Aljaž, DROFENIK, Mihael. Superparamagnetni nanokompozitni delci za fotokatalitsko čiščenje vode = Supermagnetic nanocomposite particles for photocatalytic water cleaning. V: GLAVIČ, Peter (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.). Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010. *Zbornik povzetkov referatov s posvetovanja*. Maribor: FKKT, 2010, str. 50. [COBISS.SI-ID [15169077](#)]

ELABORAT, PREDŠTUDIJA, ŠTUDIJA /TREATISE, PRELIMINARY STUDY, STUDY

48. GORŠEK, Andreja, KRAJNC, Majda, KRISTL, Matjaž, PETEK, Aljana, POTOČNIK, Uroš, LEVART, Danila, PREMROV, Sabina. *Poročilo o kakovosti Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo za študijsko leto 2008/2009*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 55 f. [COBISS.SI-ID [14093846](#)]

UNIVERZITETNI ALI VISOKOŠOLSKI UČBENIK Z RECENZIJO /REVIEWED UNIVERSITY AND ACADEMIC TEXTBOOK

49. DROFENIK, Mihael. *Splošna in anorganska kemija*. (2. izd.). Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 359 str., ilustr., preglednice. ISBN 978-961-248-239-8. [COBISS.SI-ID [65467905](#)]

LABORATORIJI

LABORATORIJI

LABORATORIJ ZA FIZIKALNO KEMIJO IN KEMIJSKO TERMODINAMIKO

LABORATORY OF PHYSICAL CHEMISTRY AND CHEMICAL THERMODYNAMICS

VODJA LABORATORIJA /HEAD

Doc. dr. Aljana Petek

SODELAVCI /PERSONEL

Asistenti /Assistants

Doc. dr. Regina Fuchs - Godec

Doc. dr. Mojca Slemnik

Tehnična sodelavka /Technician

Danilka Britvič

Upokojeni /Retired

Zasl. prof. dr. Valter Doleček

IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST /LECTURED COURSES

FKKT /FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING

Dodiplomski programi /Undergraduate Programmes

Fizikalna kemija /Physical Chemistry

Kemijska termodinamika /Chemical Thermodynamics

Podiplomski programi /Postgraduate Programmes

Fizikalna kemija - izbrana poglavja /Physical Chemistry - Selected Chapters

Elektrokemija korozije /Electrochemistry of Corrosion

IZVEN FKKT /EXTRAMURAL COURSES

Dodiplomski programi /Undergraduate Programmes

Fizikalna kemija /Physical Chemistry, FNM, UM

RAZISKOVALNA DEJAVNOST /RESEARCH ACTIVITY

RAZISKOVALNO PODROČJE /RESEARCH FIELDS

obsega preučevanje kinetike in mehanizmov reakcij na korodirajočih površinah kovinskih materialov v elektrokemijskih sistemih, ki še niso raziskani. Raziskujemo predvsem:

/include the study of kinetics and reaction's mechanisms on the corroded metal surfaces in the systems, which have not been studied yet. Researches are focused on:

- kemijsko odporna jekla v modelnih raztopinah agresivnih medijev */chemical resistant steels in model solutions of aggressive media*
- proučujemo inhibitorje korozijskih procesov z uporabo surfaktantov */inhibitors of corrosion processes with the surfactant use*
- zaščitne premaze na kovinah */protective coatings on metals*
- korozijo kovin pri visokih tlakih in temperaturah */corrosion at high temperatures and pressures*
- korozijo aluminija */corrosion of aluminium*

Meritve izvajamo s klasično potenciodinamsko metodo, z elektrokemijskim šumom ter elektrokemijsko impedančno spektroskopijo.

/Measurements are performed with the potentiodynamic method, instruments measuring electrochemical noise and electrochemical impedance spectroscopy.

POSEBNO SMER RAZISKAV /A SPECIAL PART OF RESEARCHES

predstavlja merjenje gostote raznih učinkovin v nadkritičnem ogljikovem dioksidu, s katerimi pridobivamo termodinamske podatke, koristne pri nadkritičnih procesih. Z meritvami gostot raztopin pridobimo podatke za

/represents density measurements of a variety of substances in supercritical carbon dioxide, which provide thermodynamic properties useful for supercritical processes. With density measurements we gain data for

- parcialne molske prostornine */partial molar volumes*
- prostorninske razteznostne koeficiente */isothermal compressibility*
- izotermno stisljivost */isobaric thermal expansibility*
- notranji tlak */internal pressure*

POMEMBNI DOSEŽKI SODELAVCEV /SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF STAFF

ČLANSTVO V AKADEMIJAH /MEMBERSHIP IN ACADEMIES

- Vater Doleček, Evropska akademija znanosti in umetnosti (Salzburg) */European Academy of Science and Art (Salzburg)*
- Vater Doleček, Slovenski Nacionalni Komite FEANI */Slovenian National Committee FEANI*

- Vater Doleček, Kontrolni Komite FEANI Slovenija (predsednik) / *Control Committee FEANI Slovenia (Chairman)*

SODELOVANJE Z USTANOVAMI IN PODJETJI / *COOPERATION WITH INSTITUTIONS AND COMPANIES*

• SODELOVANJE Z UNIVERZAMI / *COOPERATION WITH UNIVERSITIES*

- Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau, Institut für Werkstofftechnik und Werkstoffprüfung, Nemčija.
- Univerza v Ljubljani, Oddelek za fizikalno katedro Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo / *University of Ljubljana, Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Department for Physical Chemistry.*
- Univerza v Beogradu, Tehniški fakultet, Bor, Srbija / *University of Beograd, Technical faculty, Bor, Serbia.*
- Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet, Zagreb / *University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts*
- Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Tehnološki fakultet Zvornik / *University of East Sarajevo, Technical Faculty, Zvornik*

• SODELOVANJE Z INŠTITUTI IN PODJETJI / *COOPERATION WITH INSTITUTES AND COMPANIES*

- Institut Jožef Stefan v Ljubljani / *Institute Jožef Stefan, Ljubljana.*
- Kemijski institut, Ljubljana / *Chemical Institute, Ljubljana.*
- Zavod za gradbeništvo Ljubljana / *Slovenian National Building and Civil Engineering Institute, Ljubljana*
- Helios Domžale, d.d.
- Termoelektrarna Šoštanj / *Šoštanj Thermal Power Plant*

RAZISKOVALNA OPREMA / *RESEARCH EQUIPMENT*

- Sistem za merjenje korozije: Elektrokemijski vmesnik Solartron1287 in frekvenčni analizator Solartron 1250 / *System for corrosion measurements: Electrochemical Interface and Frequency Response Analyzer, Solartron*
- Sistem za merjenje korozije z metodo elektrokemijskega šuma: potenciostat IMP 88 PC - R / *System for corrosion measurements with electrochemical noise method: potentiostat IMP 88 PC-R*
- Faradayeva kletka za brezšumno merjenje korozije / *Faraday cage for noiseless corrosion measurements*
- Gostotomer z nihajočo U - cevko / *Densitometer with vibratong U - tube, DMA 60/520/602*

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI / *RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS*

PROGRAMSKA SKUPINA / *RESEARCH PROGRAMME GROUP*

- P2-0006: Fizikalno kemijski pojavi na površinskih plasteh in sinteza ter uporaba nanodelcev / *Physico Chemical Processes on the Surface Layers and Applications of Nanoparticles*

Nosilka /Principal Researcher: Darinka Brodnjak - Vončina

BILATERALNI MEDNARODNI PROJEKTI /BILATERAL COOPERATIONS

- Bosna in Hercegovina /Bosnia and Hercegovina

Uporaba površinsko aktivnih snovi (surfaktantov) kot inhibitorji korozijskih procesov pri konstrukcijskih materialih /Use of surface active agents (surfactants) in sense the protection of construction materials against corrosion

Nosilka /Principal researcher: Regina Fuchs - Godec

- Hrvaška /Croatia

Elektrokemijske raziskave aluminija in njegovih oksidov, korozijska odpornost ter njihova uporaba v procesu offset tiskanja /Electrochemical study and corrosion resistance of aluminium and aluminium oxide and its application on the offset printing forms.

Nosilka /Principal researcher: Regina Fuchs - Godec

BIBLIOGRAFIJA 2010 / REFERENCES 2010

IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK / ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

1. SLEMNİK, Mojca, PEČAR, Darja. High-pressure CO₂ pretreatment as a method for stainless steel passivation. *Anti-Corros. Methods Mater.*, 2010, vol. 57, iss. 6, str. 290-296, doi: [10.1108/00035591011087145](https://doi.org/10.1108/00035591011087145). [COBISS.SI-ID [14616342](#)]
2. FUCHS-GODEC, Regina. The erosion-corrosion inhibition of AISI 431 martensitic stainless steel in 2.0 M H₂SO₄ solution using N-alkyl quaternary ammonium salts as inhibitors. *Ind. eng. chem. res.* [Print ed.], 2010, vol. 49, no. 14, str. 6407-6415, doi: [10.1021/ie100275a](https://doi.org/10.1021/ie100275a). [COBISS.SI-ID [14191894](#)]

PREGLEDNI ZNANSTVENI ČLANEK / PROFESSIONAL ARTICLE

3. TOMIĆ, Milorad V., PAVLOVIĆ, Miomir, JOTANOVIĆ, Milovan, FUCHS-GODEC, Regina. Protection of copper and its alloys using corrosion inhibitor-literature review. *Quality of life*. [Online ed.], 2010, vol. 1, no. 1, str. 72-89. <http://www.qol-au.com/node/39>. [COBISS.SI-ID [14346518](#)]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI / PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION

4. FUCHS-GODEC, Regina, PAVLOVIĆ, Miomir. Inhibitory effect of cationic surfactants on the erosion-corrosion of AISI 431 stainless steel = Uticaj katijonskih surfaktanata na primeru eroziona korozije kod nerđajućeg čelika AISI 431. V: PAVLOVIĆ, Miomir (ur.), LAČNJEVAC, Časlav (ur.). *Saradnja istraživača različitih struka na području korozije, zaštite materijala i životne sredine : knjiga radova : international conference proceedings*. Beograd: Savez inženjera Srbije za zaštitu materijala, 2010, 5 str. [COBISS.SI-ID [14159894](#)]
5. PAVLOVIĆ, Miomir, FUCHS-GODEC, Regina, TOMIĆ, Milorad V., JOTANOVIĆ, Milovan. Uloga inhibitora korozije za zaštitu bakra i njegovih legura = The role of corrosion inhibitors for protection of copper and copper alloys. V: PAVLOVIĆ, Miomir (ur.), LAČNJEVAC, Časlav (ur.). *Saradnja istraživača različitih struka na području korozije, zaštite materijala i životne sredine : knjiga radova : international conference proceedings*. Beograd: Savez inženjera Srbije za zaštitu materijala, 2010, 20 str. [COBISS.SI-ID [14160150](#)]
6. FUCHS-GODEC, Regina, PAVLOVIĆ, Miomir, TOMIĆ, Milorad V. Inhibicijske lastnosti neionskega surfaktanta triton-x-405 v kislem mediju pri povišani temperaturi = Inhibition properties of triton-x-

405 on ferritic stainless steel in acid media at increasing temperature. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 13 str. [COBISS.SI-ID [14428694](#)]

MENTOR /MENTHOR

7. ŽIVKO, Dejan. *Vpliv temperature na kritično miceljno koncentracijo nekaterih surfaktantov : kemija in kemijska tehnologija : raziskovalna naloga*. [Maribor: II. gimnazija Maribor, 2010]. 50 f., ilustr., graf. prikazi, tabele. [COBISS.SI-ID [14147862](#)]
8. ŽIVKO, Dejan. *Vpliv temperature na kritično miceljno koncentracijo nekaterih surfaktantov : [raziskovalno področje] kemija in kemijska tehnologija : raziskovalna naloga*. Maribor: II. gimnazija, 2010. 50 f., ilustr. [COBISS.SI-ID [64996865](#)]

ELABORAT, PREDŠTUDIJA, ŠTUDIJA /TREATISE, PRELIMINARY STUDY, STUDY

9. SLEMNIK, Mojca. *Merjenje specifične optične rotacije glukoze monohidrata [naročnik Vitiva, Markovci]*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Laboratorij za fizikalno kemijo in kemijsko termodinamiko, 2010. 1 zv. (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID [13909270](#)]
10. SLEMNIK, Mojca. *Specifična optična rotacija glukoze monohidrata [naročnik Vitiva, Markovci]*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Laboratorij za fizikalno kemijo in kemijsko termodinamiko, 2010. 1 zv. (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID [14617366](#)]
11. GORŠEK, Andreja, KRAJNC, Majda, KRISTL, Matjaž, PETEK, Aljana, POTOČNIK, Uroš, LEVART, Danila, PREMROV, Sabina. *Poročilo o kakovosti Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo za študijsko leto 2008/2009*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 55 f. [COBISS.SI-ID [14093846](#)]

KONČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKAV /FINAL RESEARCH REPORT

12. FUCHS-GODEC, Regina, STANKOVIĆ, Velizar D., SLEMNIK, Mojca, PETEK, Aljana, PEČAR, Darja. *Vpliv surfaktantov na inhibicijo erozivne korozije pod vplivom delovanja eno in dvofaznega fluida : znanstveno tehnološko sodelovanje z Republiko Srbijo, 2008-2009 = Surfactants role in corrosion inhibition induced by mono-and two-phase flow : Slovenian-Serb Republic cooperation in science and technology, project report for 2008-2009*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo; Bor: Technical faculty, 2010. 19 f., ilustr. [COBISS.SI-ID [13966358](#)]

PISEC RECENZIJ /REFEREE

13. *Corrosion science*. Slemnik, Mojca (pisek recenzij 2009, 2010). [Print ed.]. Oxford; New York: Pergamon Press., 1961-. ISSN 0010-938X. [COBISS.SI-ID [5881607](#)]
14. *Acta chimica slovenica*. Fuchs Godec, Regina (pisek recenzij 2007, 2008, 2009, 2010, 2011). [Tiskana izd.]. Ljubljana: Slovensko kemijsko društvo: =Slovenian Chemical Society, 1993-. ISSN 1318-0207. <http://acta.chem-soc.si/>. [COBISS.SI-ID [14086149](#)]
15. *Corrosion science*. Fuchs Godec, Regina (pisek recenzij 2010, 2011). [Print ed.]. Oxford; New York: Pergamon Press., 1961-. ISSN 0010-938X. [COBISS.SI-ID [5881607](#)]
16. *Industrial & engineering chemistry research*. Fuchs Godec, Regina (pisek recenzij 2010). [Print ed.]. Washington (D.C.): American Chemical Society, 1987-. ISSN 0888-5885. <http://pubs.acs.org/journal/iecred>. [COBISS.SI-ID [50711](#)]
17. *Tenside, surfactants, detergents*. Fuchs-Godec, Regina (pisek recenzij 2010). München: Hanser, 1986-. ISSN 0932-3414. [COBISS.SI-ID [602117](#)]

UREDNIK /EDITOR

18. KRAVANJA, Zdravko (ur.), NOVAK-PINTARIČ, Zorka (ur.), SLEMNIK, Mojca (ur.), SIMONIČ, Samo (ur.). *Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo : izzivi na pragu III. tisočletja*. Prenovljena izd. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. ISBN 978-961-248-064-6. [COBISS.SI-ID [64356097](#)]

19. *Poročilo o izobraževalni in raziskovalni dejavnosti*. Slemnik, Mojca (urednik 2009, 2010). Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2009-. ISSN 1855-6787. [COBISS.SI-ID [245661184](#)]

LABORATORIJI

LABORATORIJI

LABORATORIJ ZA ANALIZNO KEMIJO IN INDUSTRIJSKO ANALIZO

LABORATORY FOR ANALYTICAL CHEMISTRY AND INDUSTRIAL ANALYSIS

VODJA LABORATORIJA / HEAD

Izr. prof. dr. Darinka Brodnjak - Vončina

SODELAVCI / PERSONEL

Asistenti / Assistants

Doc. dr. Mitja Kolar

Dr. Maša Islamčević Razboršek

Tehnična sodelavca / Technicians

Lidija Vodeb

Igor Gros

Upokojeni / Retired

Zasl. prof. dr. Danilo Dobčnik

IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST / LECTURED COURSES

FKKT / FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING

Dodiplomski programi / Undergraduate Programmes

Analizna kemija I / Analytical Chemistry I

Analizna kemija II / Analytical Chemistry II

Industrijska analiza / Industrial Analysis

Podiplomski programi / Postgraduate Programmes

Kemometrične in statistične metode v kemiji / Chemometric and Statistical Methods in Chemistry

Moderne metode v analizni kemiji / Modern Methods in Analytical Chemistry

IZVEN FKKT /EXTRAMURAL COURSES**Diplomski programi /Undergraduate Programmes**Bolonjski program Analizna kemija /*Analytical Chemistry I, UM FNM*Bolonjski program Analizna kemija II /*Analytical Chemistry II, UM FNM***RAZISKOVALNA DEJAVNOST /RESEARCH ACTIVITY****RAZISKOVALNO PODROČJE**

laboratorija obsega: razvoj, optimizacijo in validacijo novih analiznih metod. Raziskave potekajo v treh sklopih

/RESEARCH FIELDS of the laboratory contains research, optimization and validation of new analytical methods. Research is running in three main fields :

Elektrokemijske raziskave /Electrochemical research

Razvoj novih postopkov za pripravo potenciometričnih senzorjev (kemijska, sonokemijska aktivacija elektrodne površine, novi membranski materiali). Potenciometrične lastnosti dopolnjuje študij površinskih lastnosti (elektronska mikroskopija, Augerjeva elektronska spektroskopija in elektronska spektroskopija s kemijsko analizo). Potenciometrične senzore primerjamo z drugimi analiznimi metodami in jih uporabljamo za analize v realnih sistemih (okolje, kemija, farmacija) ter v pretočnih injekcijskih sistemih.

/Development of new procedures for preparing potentiometric sensors (chemical, sonochemical activation of electrode surface, new membrane materials). Potentiometric properties complement study of surface properties (electronic microscopy, Auger electronic spectroscopy and electronic spectroscopy) with chemical analysis. Potentiometric sensors are comparing with other methods and are used for analyses in real systems (environment, chemistry, pharmacy) and in flow injection systems.

Kemometrija /Chemometrics

Raziskave na področju novih analiznih metod, razvoj in optimizacija analiznih metod, ovrednotenje (validacija) analiznih metod, ovrednotenje merilne negotovosti rezultatov merjenja, uporaba kemometričnih metod za modeliranje in optimizacijo analiznih metod in uporaba kemometričnih metod za ugotavljanje podobnosti lastnosti posameznih merjencev in za oceno kvalitete merjenih rezultatov.

/Research of new analytical methods, development and optimization of analytical methods, evaluation (validation) of analytical methods, evaluation of measurement uncertainty of analytical results, use of chemometrics methods for modelling and optimization of analytical methods and for searching of similarities between individual measurands for quality assesment of measurement results.

Kromatografske analizne metode /Chromatographic analytical methods

- plinska kromatografija/ *Gas chromatography (GC)*
- tekočinska kromatografija / *Liquid chromatography (HPLC)*
- ionska kromatografija / *Ion chromatography (IC)*

POMEMBNI DOSEŽKI SODELAVCEV /SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF STAFF**ORGANIZACIJA ŠOL IN SEMINARJEV NA PODROČJU IZOBRAŽEVANJA /ORGANIZATION OF SCHOOLS AND SEMINARS IN THE FIELD OF EDUCATION**

FKKT Univerze v Mariboru je v sodelovanju z Inštitutom za referenčne materiale in meritve Skupnega raziskovalnega centra Evropske komisije (EC-DG JRC IRMM, Geel, Belgija), Univerzo v Ljubljani, Fakulteto za kemijo in kemijsko tehnologijo, Zavodom za zdravstveno varstvo Maribor, Kemijskim inštitutom Ljubljana in Uradom RS za meroslovje (MIRS), že večkrat v okviru evropsko-slovenskih projektov organizirala mednarodne poletne šole in seminarje (TrainMiC in SENARC) za strokovnjake, ki se ukvarjajo z analizami in meritvami v okolju in varni prehrani. Na seminarjih so predstavljeni sodobni pristopi k izvajanju kakovostnih analiz in meritev v kemiji in biokemiji, s poudarkom na tistih, ki se opravljajo v okviru zahtev evropskih direktiv in drugih predpisov. Seminarji, ki so zasnovani modularno in interaktivno, potekajo že od leta 2001 in se jih je do sedaj udeležilo že več kot 2300 slovenskih in tujih strokovnjakov iz različnih laboratorijev, univerz, raziskovalnih inštitutov, akreditacijskih organov in meroslovnih inštitucij. Večina tujih udeležencev prihaja iz držav zahodnega Balkana (iz Albanije, Bosne in Hercegovine, Hrvaške, Makedonije, Srbije), nekateri pa tudi iz držav Evropske unije (iz Grčije, Portugalske, Romunije, Švedske in Italije).

/In the frame of European-Slovenian projects international summer schools and seminars (TrainMiC and SENARC) are organised by Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, University Maribor, in cooperation with Joint Research Centre, Institute for Reference Materials and Measurements (EC-DG JRC IRMM, Geel, Belgium), University Ljubljana, Faculty of Chemistry and Chemical Technology, Public Health Institute, Maribor, National Institute of Chemistry Slovenia and Metrology Institute of the Republic of Slovenia (MIRS). The schools and seminars were performed for experts, responsible for analyses and measurements concerning environment and food safety. The program is devoted to modern principles in accession of good quality analyses and measurements in chemistry and biochemistry, especially for those concerning analyses in the frame of European legislation requirements. Seminars, organized in modular and interactive way, are performing from since year 2001 and more than 2300 Slovenian and international experts from different laboratories, universities, research institutes, accreditation bodies and metrology institutions are participated. Most participants are coming from Western Balkan countries (Albania, Bosnia and Herzegovina, Croatia, Macedonia, Serbia), but some of them are coming also from European countries (Greece, Portugal, Romania, Sweden and Italy).

SODELOVANJE Z USTANOVAMI IN PODJETJI /COOPERATION WITH INSTITUTIONS AND COMPANIES

- **SODELOVANJE Z UNIVERZAMI /COOPERATION WITH UNIVERSITIES**
 - Karl Franzens, Universität Graz
 - Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo /University of Ljubljana, Faculty of Chemistry and Chemical Engineering
 - Kemijsko-tehnološki fakultet sveučilišta Split
 - Slovak University of Technology in Bratislava
- **SODELOVANJE Z INŠTITUTI IN PODJETJI /COOPERATION WITH INSTITUTES AND COMPANIES**
 - Kemijski inštitut, Ljubljana / Chemical Institute, Ljubljana

- Zavod za gradbeništvo Ljubljana /*Slovenian National Building and Civil Engineering Institute, Ljubljana.*
- Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo /*Ministry of Higher Education, Science and Technology*
- Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS /*Slovenian Research Agency*
- Inštitut za referenčne materiale in meritve Skupnega raziskovalnega centra Evropske komisije (EC-DG JRC IRMM, Geel, Belgija) /*Institute for Reference Materials and Measurements*
- Urad RS za meroslovje, LC Celje /*Metrology Institute, LC Celje*
- Zavod za zdravstveno varstvo Maribor

RAZISKOVALNA OPREMA /RESEARCH EQUIPMENT

- Tekočinski kromatografski sistem s kvadrupolnim masnim detektorjem; LC/MS /MS, Varian 1200L /*LC Chromatograph system with quadrupole mass detector); LC/MS /MS, Varian1200 LC*
- Plinski kromatografski sistem s kvadrupolno ionsko pastjo (masnim detektorjem); GC/MS /MS, Varian3900, Saturn 2100T / *Chromatograph system with ion trap (mass detector); GC/MS /MS, Varian 3900, Saturn 2100T*
- Plinski kromatograf GC /FID/ECD, HP 5890 /*Gas chromatographs HP 5890 with FID and ECD detectors*
- Plinski kromatograf GC / ECD HP 6890 /*Gas chromatograph HP 6890 with ECD detector*
- Tekočinski kromatograf z UV/VIS detektorjem in DAD detektorjem Varian 9065 /*Liquid chromatograph with UV/VIS detector and DAD detector Varian 9065, gradient pump Varian Pro Star*
- Ionski kromatograf Dionex CD 20 /*Ion chromatograph Dionex (CD 20 conductivity detector, gradient pump Pro Star)*
- AAS spektrofotometer PERKIN ELMER 1100 B /*Atomic absorption spectrometer PerkinElmer 1100 B*
- AAS spektrofotometer VARIAN SpectrAA 10 plus /*Atomic absorption spectrometer Varian SpectrAA 10 plus*
- UV/VIS spektrofotometer CARY 1E /*UV/VIS spektrofotometer CARY 1E*
- Infrardeči spektrometer FTIR Perkin Elmer /*FTIR spectrometer PerkinElmer*
- UV/VIS spektrofotometer PERKIN ELMER 552 /*UV/VIS spectrophotometer PERKIN ELMER 552*
- tekočinski kromatograf HP 1100 z UV/VIS detektorjem gradientno črpalkoVarian Pro Star in kolonskim termostatom /*Liquid chromatograph HP 1100 with UV/VIS detector, gradient pump Varian Pro Star and column thermostat*
- SPE sistem za robotizirano analizo Zymark /*Rapid trace SPE workstation Zymark*
- avtomatski titrator Mettler DL 70 ES /*Automatic titrator Mettler DL 70 ES*

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI / RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS

PROGRAMSKA SKUPINA /RESEARCH PROGRAMME GROUP

- P2-0006: Fizikalno kemijski pojavi na površinskih plasteh in sinteza ter uporaba nanodelcev /*Physico Chemical Processes on the Surface Layers and Synthesis and Applications of Nanoparticles*

Nosilka /Principal Researcher: Darinka Brodnjak - Vončina

PROJEKTI /PROJECTS

- CHEMISTRY EUROMASTER - prvi mednarodni konzorcij podiplomskih študijskih programov »Measurement Science in Chemistry« z možnostjo izobraževanja na devetih evropskih univerzah /CHEMISTRY EUROMASTER- The first International Consortium of Master's Degree Programs »Measurement Science in Chemistry« offering education at nine European Universities.

RAZISKOVALNI PROGRAMI EU /RESEARCH PROGRAMMS OF EU.

7. OKVIRNI PROGRAM EU /7TH EU FRAMEWORK PROGRAMMES

- FP 7 ENV-2007- AquaFit4use, *Innovative technologies and services for sustainable water use in industries; project title: Sustainable Water use in chemical, food, paper and textiles industry.*

BILATERALNI MEDNARODNI PROJEKTI /BILATERAL COOPERATIONS

- Poljska /Poland
Določevanje vsebnosti kovin v okoljskih in prehrabnih vzorcih in kemometrijska karakterizacija /Determination of metals content in environmental and food samples and chemometrics characterization
Nosilka /Principal researcher: Darinka Brodnjak - Vončina

BIBLIOGRAFIJA 2010 /REFERENCES 2010

IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK /ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

1. CENCIČ-KODBA, Zdenka, BRODNJAK-VONČINA, Darinka, NOVIČ, Marjana, POTOČNIK, Uroš. Multivariate data analysis of erythrocyte membrane phospholipid fatty acid profiles in the discrimination between normal blood tissue and various disease states. *Acta chim. slov.* [Tiskana izd.], 2010, vol. 57, št. 3, str. 571-580. <http://acta.chem-soc.si/57/57-3-571.pdf>. [COBISS.SI-ID 14417942]
2. ALFIREVIĆ, Marjetka, KRIŽANEC, Boštjan, VONČINA, Ernest, BRODNJAK-VONČINA, Darinka. Presence of nonylphenols in plastic films and their migration into food simulants. *Acta chim. slov.* [Tiskana izd.], 2011, vol 58, no. 1, str. 127-133. <http://acta.chem-soc.si/58/58-1-127.pdf>. [COBISS.SI-ID 14880790]
3. KOLAR, Mitja, DOLIŠKA, Aleš, ŠVEGL, Franc, KALCHER, Kurt. Tungsten - tungsten trioxide electrodes for the long-term monitoring of corrosion processes in highly alkaline media and concrete-based materials. *Acta chim. slov.* [Tiskana izd.], 2010, vol. 57, no. 4, str. 813-820, graf. prikazi. <http://acta.chem-soc.si/57/57-4-813.pdf>. [COBISS.SI-ID14701078], [JCR, WoS]
4. KOŠIR, Iztok Jože, KOLAR, Mitja. Use of aromatic profiles as a tool for determining the authenticity of fruit juices = Uporaba aromatskih profilov kot orodja za določanje pristnosti sadnih sokov. *Hmelj. bilt.*, 2010, letn. 17, str. 83-90. [COBISS.SI-ID 542348]
5. PULKO, Irena, SANDHOLZER, Martina, KOLAR, Mitja, SLUGOVČ, Christian, KRAJNC, Peter. Removal of an olefin metathesis catalyst using 4-nitrophenyl acrylate based polymer supports. *Tetrahedron lett.* [Print ed.], 2010, vol. 51, issue 44, str. 5827-5829, doi: [10.1016/j.tetlet.2010.08.114](https://doi.org/10.1016/j.tetlet.2010.08.114). [COBISS.SI-ID 14383638], [JCR, WoS]

STROKOVNI ČLANEK /PROFFESIONAL ARTICLE

6. ISLAMČEVIĆ RAZBORŠEK, Maša. Terpeni. *Kemija v šoli in družbi*, dec. 2010, letn. 22, št. 4, str. 23-28. [COBISS.SI-ID [14920726](#)]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION

7. GOLOB, Darko, MAJCEN LE MARECHAL, Alenka, BRODNJAK-VONČINA, Darinka, VAJNHANDL, Simona. Required water quality in textile finishing industry. V: 10th Autex Conference, June 21-23, 2010, Vilnius, Lithuania. *Proceedings of Autex 2010*. Kaunas: Kaunas University of Technology, Faculty of Design and Technologies, Department of Textile Technology, 2010, 4 f. [COBISS.SI-ID [14234134](#)]
8. CENCIČ-KODBA, Zdenka, BRODNJAK-VONČINA, Darinka, NOVIČ, Marjana, POTOČNIK, Uroš. Kemometrijska karakterizacija bolnikov z različnimi boleznimi glede na vsebnost maščobnih kislin v membranah rdečih krvnih celic = Chemometric characterization of patients with different diseases according to red cell membrane fatty acid composition. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 7 str. [COBISS.SI-ID [14418710](#)]
9. KAVŠEK, Darja, BRODNJAK-VONČINA, Darinka, ZUPIN, Nataša, MAJCEN LE MARECHAL, Alenka. Karakterizacija tokov tekstilnih odpadnih vod = Characterization of textile waste water streams. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 8 str. [COBISS.SI-ID [14428182](#)]
10. SMOJVER, Lucija, SOVIČ, Nataša, BRODNJAK-VONČINA, Darinka. Kemometrijska karakterizacija podzemnih voda Dravske kotline = Chemometrics characterisation of groundwaters of the Drava river basin. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 9 str. [COBISS.SI-ID [14435350](#)]
11. KOLAR, Mitja, DOLIŠKA, Aleš, ŠVEGL, Franc, KALCHER, Kurt. Tungsten - tungsten trioxide electrodes for the long-term monitoring of corrosion processes in highly alkaline media and concrete-based materials. *Acta chim. slov.* [Tiskana izd.], 2010, vol. 57, no. 4, str. 813-820, graf. prikazi. <http://acta.chem-soc.si/57/57-4-813.pdf>. [COBISS.SI-ID [14701078](#)], [JCR, WoS]
12. KOŠIR, Iztok Jože, KOLAR, Mitja. Use of aromatic profiles as a tool for determining the authenticity of fruit juices = Uporaba aromatskih profilov kot orodja za določanje pristnosti sadnih sokov. *Hmelj. bilt.*, 2010, letn. 17, str. 83-90. [COBISS.SI-ID [542348](#)]
13. PULKO, Irena, SANDHOLZER, Martina, KOLAR, Mitja, SLUGOVČ, Christian, KRAJNC, Peter. Removal of an olefin metathesis catalyst using 4-nitrophenyl acrylate based polymer supports. *Tetrahedron lett.* [Print ed.], 2010, vol. 51, issue 44, str. 5827-5829, doi: [10.1016/j.tetlet.2010.08.114](https://doi.org/10.1016/j.tetlet.2010.08.114). [COBISS.SI-ID [14383638](#)], [JCR, WoS, št. citatov do 8. 12. 2010]
14. ISLAMČEVIĆ RAZBORŠEK, Maša. Določevanje pentacikličnih triterpenov v ustnaticah in masno-spektrometrične fragmentacije njihovih trimetilsililiranih derivatov = Determination of oleanolic, betulinic and ursolic acid in Lamiaceae and mass spectral fragmentation of their trimethylsilylated derivatives. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 10 str. [COBISS.SI-ID [14423318](#)]

OBJAVLJENI POVZETEK ZNANSTVENEGA PRISPEVKA NA KONFERENCI /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION ABSTRACT

15. KAVŠEK, Darja, JERIČ, Tina, BRODNJAK-VONČINA, Darinka. Multivariate statistical methods for characterization of waste water quality. V: 17th Young Investigators' Seminar on Analytical Chemistry, Venice, June 29th - July 1st, 2010. *Book of abstracts : YISAC 2010*. [S. l.: s. n.], 2010, str. 30. [COBISS.SI-ID [14471702](#)]
16. BRODNJAK-VONČINA, Darinka, JERIČ, Tina. Chemometric methods for characterisation of textile wastewater. V: VII ANQUE International Congress, 13th-16th June 2010, Oviedo, Spain. *Integral Water Cycle : present and future: "a shared commitment" : abstracts book*. Madrid: Asociación Nacional de Químicos de España (ANQUE), 2010, str. 89. [COBISS.SI-ID [14235414](#)]
17. BRGLEZ, Polonca, HOLOBAR, Andrej, PIVEC, Aleksandra, KOLAR, Mitja. Determination of oxygen in biogas and interference study of various gases using ruthenium complex optical sensor. V: 17th Young

Investigators' Seminar on Analytical Chemistry, Venice, June 29th - July 1st, 2010. *Book of abstracts : YISAC 2010*. [S. l.: s. n.], 2010, str. 24. [COBISS.SI-ID [14471446](#)]

18. PULKO, Irena, KOLAR, Mitja, KRAJNC, Peter. Hierarchially porous crosslinked poly(4-vinylbenzyl chloride) for atrazine removal. V: VALANT, Matjaž (ur.), GARDONIO, Sandra (ur.), FABBRETTI, Elsa (ur.), PIRNAT, Urša (ur.). Slovenian-Italian Conference on Materials and Technologies for Sustainable Growth, Ajdovščina, 4-6 May 2011. *Book of abstracts. Proceedings book*. Nova Gorica: University, 2011, 1 str. (OR15-T). [COBISS.SI-ID [14944022](#)]

DRUGO UČNO GRADIVO /OTHER EDUCATIONAL MATERIAL

19. KOLAR, Mitja, MAJCEN, Nineta, ŠNUDERL, Katja, TURNŠEK, Urška, BENEDIK, Ljudmila, BRODNJAK-VONČINA, Darinka, DROLC, Andreja, INKRET, Monika. *TrainMiC presentation translated in Slovenian. Pt. 1, Traceability of measurement results, Single laboratory validation of measurement procedures, Internal quality control = TrainMiC predstavitev v slovenščini. Del 1, Sledljivost merilnih rezultatov, Validacija merilnih postopkov v laboratoriju, Notranji nadzor kakovosti*, (JRC Scientific and Technical Reports). Geel: European Commission, Joint Research Centre, Institute for Reference Materials and Measurements, cop. 2010. 66 str., ilustr. ISBN 978-92-79-17086-7, doi: [10.2787/31295](#). [COBISS.SI-ID [34553605](#)]

KONČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKAV /FINAL RESEARCH REPORT

20. BRODNJAK-VONČINA, Darinka, MOČAK, Jan. *Kemometrična karakterizacija meritev v okolju in prehrani : znanstveno tehnološko sodelovanje z Republiko Slovaško, 2008-2009 = Chemometric characterization of environmental and food analyses data : Slovenia-Slovakia cooperation in science and technology 2008-2009 : project report for 2008-2009*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko inženjering; Trnava: University of Ss. Cyril and Methodius; Trnava Faculty of natural sciences, Department of Chemistry, 2010. 5 f. [COBISS.SI-ID [14476054](#)]
21. BRODNJAK-VONČINA, Darinka, MUHIČ ŠARAC, Tidža, BOLOBAN, Alisa, KAVŠEK, Darja, SELOVIČ, Alisa, MAJCEN, Nineta. *Validacija in merilna negotovost določevanja težkih kovin z AAS v pesku po streljanju z malokalibrsko municijo : znanstvenoraziskovalno sodelovanje med Republiko Slovenijo in Bosno in Hercegovino, 2008-2009 = Validation and measurement uncertainty of heavy metals using AAS from sand samples after shooting with small bore ammunition : scientific research cooperation between the Republic of Slovenia and Bosnia and Herzegovina, 2008-2009, project report for 2008-2009*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo; Sarajevo: University of Science, Department of Chemistry, 2010. [5] f. [COBISS.SI-ID [13965078](#)]
22. BRODNJAK-VONČINA, Darinka, TAFAR, Lindita, BOCARI, Donika, SINA, Fatbardha, MAJCEN, Nineta. *Zagotavljanje kakovosti meritev in razvoj analiznih postopkov okoljskih vzorcev in vzorcev prehrane : znanstvenoraziskovalno sodelovanje med Republiko Slovenijo in Republiko Albanijo, 2008-2009 = Quality assurance of the measurement results of environmental and food samples : scientific and research cooperation between the Republic of Slovenia and the Republic of Albania, project report for 2008-2009*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo; Tirana: Institut of Public Health Tirana, 2010. [5] f. [COBISS.SI-ID [13965590](#)]
23. KOLAR, Mitja. *Tedenske raziskave kakovosti vode reke Mure za leto 2009 : letno poročilo*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. [32] f. [COBISS.SI-ID [13896982](#)]
24. KOLAR, Mitja. *Tedenske raziskave kakovosti vode reke Mure za leto 2010 : letno poročilo*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2011. [31] f. [COBISS.SI-ID [14927638](#)]

ELABORAT, PREDŠTUDIJA, ŠTUDIJA /TREATISE, PRELIMINARY STUDY, STUDY

25. KOLAR, Mitja. *Učinkovitost regeneracije ionskih izmenjevalcev LT8 in kemijske analize vode za pripravo napitkov : elaborat*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Laboratorij za analizo kemijo in industrijsko analizo, 2010. [49] f. [COBISS.SI-ID [14926614](#)]
26. KOLAR, Mitja. *Analiza monosaharidov v kefiranu : elaborat*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Laboratorij za analizo kemijo in industrijsko analizo, 2011. [10] f. [COBISS.SI-ID [14926358](#)]

27. KOLAR, Mitja. *Analiza ogljikovih hidratov v citronski kislini : (vzorec MRN 10SI00706740674527) : elaborat*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Laboratorij za analizno kemijo in industrijsko analizo, 2011. [9] f. [COBISS.SI-ID [14925846](#)]
28. KOLAR, Mitja. *Kvalitativna in kvantitativna analiza katranov v plinu : elaborat*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Laboratorij za analizno kemijo in industrijsko analizo, 2011. [24] f. [COBISS.SI-ID [14926102](#)]

PRISPEVEK NA KONFERENCI BREZ NATISA / UNPUBLISHED CONFERENCE CONTRIBUTION

29. BRODNJAK-VONČINA, Darinka. *Basic statistics, practical examples : lecture on Summer School 2010, Tartu (Estonia), Jul. 18 - Aug. 02, 2010*. Tartu, 2010. [COBISS.SI-ID [14450454](#)]
30. BRODNJAK-VONČINA, Darinka. *Introduction to HPLC : lecture on Center of applied spectroscopy, International Summer Schools 2010, Instrumental analysis, 11th July - 18th July 2010, Maribor*. [Maribor], 2010. [COBISS.SI-ID [14450710](#)]
31. KOLAR, Mitja. *Pomen analizne kemije pri spremljanju kakovosti živil : predavanje na konferenci "Varna hrana - za danes in jutri" v organizaciji Štajerske gospodarske zbornice, 22. junij 2010, hotel Habakuk, Maribor*. Maribor, 2010. [COBISS.SI-ID [14927382](#)]

VABLJENO PREDAVANJE NA KONFERENCI BREZ NATISA / UNPUBLISHED INVITED CONFERENCE LECTURE

32. KOLAR, Mitja. *Traceability in chemistry : vabljeno predavanje na TrainMIC, Principles and applications of metrology in chemistry, 2-3 December 2010, Celje, Slovenia (seminar EURAMER Focus Group 2010)*. Celje, 2010. [COBISS.SI-ID [14927126](#)]
33. KOLAR, Mitja. *Validacija merilnih postopkov v laboratoriju : vabljeno predavanje na delavnici Primerljivost meritev v kemiji, Kemijski inštitut, Ljubljana, 25. januar 2011*. Ljubljana: Kemijski inštitut, 2011. 19+19 str. [COBISS.SI-ID [14926870](#)]

PISEC RECENZIJ / REFEREE

34. *Croatica chemica acta*. Kolar, Mitja (pisec recenzij 2005, 2009, 2010). Zagreb: Hrvatsko kemijsko društvo, 1956-. ISSN 0011-1643. [COBISS.SI-ID [22807](#)]

LABORATORIJI

LABORATORIJI

LABORATORIJ ZA ORGANSKO TER POLIMERNO KEMIJO IN TEHNOLOGIJO

LABORATORY FOR ORGANIC AND POLYMER CHEMISTRY AND TECHNOLOGY

VODJA LABORATORIJA / HEAD

Izr. prof. dr. Črtomir Stropnik

SODELAVCI / PERSONEL

Visokošolski učitelji / Teachers

Izr. prof. dr. Peter Krajnc

Asistenti / Assistants

Mag. Nermina Leber

Raziskovalec / Researcher

Urška Sevšek

Marko Turnšek

Tehnična sodelavka / Technician

Vesna Lahovnik

Upokojeni / Retired

Zasl. prof. dr. Mirko Čeh

IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST / LECTURED COURSES

FKKT / FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING

Diplomski programi / Undergraduate Programmes

Organska kemija / Organic Chemistry

IZVEN FKKT / EXTRAMURAL COURSES

Diplomski programi / Undergraduate Programmes

Kemija / Chemistry, FNM, MF, UM

Okoljske osnove kemije /*Foundations of environmental chemistry, FNM*

Biokemija /*Biochemistry, MF, UM*

Podiplomski programi /*Postgraduate Programmes*

Polimerne membrane /*Polymeric membranes*

Kemija polimerov /*Polymer chemistry*

Napredna organska kemija /*Advanced organic chemistry*

Sintetični biopolimeri /*Synthetic biopolymers, MF, UM*

RAZISKOVALNA DEJAVNOST /*RESEARCH ACTIVITY*

RAZISKOVALNO PODROČJE /*RESEARCH FIELDS*

Polimerne asimetrične porozne membrane /*Polymeric asymmetric porous membranes*

- Študij mehanizmov formiranja raznih polimernih asimetričnih poroznih membran pripravljenih po postopku mokre fazne inverzije /*Study of mechanisms of formation of various asymmetric porous membranes prepared by wet phase inversion*
- Uporaba na področjih raznih vrst ločevanja oziroma separacije: medicina (umetne ledvice, oksigenacija krvi), tehnologija pitnih in odpadnih vod, separacije v biotehnologiji ter kemijsko-farmacevtski industriji itd. /*Applications in the field of separation: medicine (artificial kidneys, blood oxygenation), drinking water, biotechnology, pharmaceuticals...*
- Kemijska modifikacija površine polimernih asimetričnih poroznih membran /*Chemical modifications of surface*

Biorazgradljivi in biokompatibilni polimeri /*Biodegradable and biocompatible polymers*

- Sinteza poroznih polimerov na osnovi polisaharidov za aplikacije v tkivnem inženirstvu in za nadzorovano sproščanje zdravil /*Synthesis of porous polymers based on polysaccharides for tissue engineering and drug delivery*
- Sinteza poroznih zamreženih polimerov akrilne kisline in akrilamida /*Synthesis of porous crosslinked polymers based on acrylamide and acrylic acid*

Polimerni reaktorji in polimerni nosilci ter kombinatorna kemija /*Polymeric reactors and carriers, combinatorial chemistry*

- Priprava novih zrnatih in monolitnih polimerov za aplikacije v sintezni in analitski kemiji, pri sistematičnem iskanju farmacevtskih učinkovin z metodami kombinatorne kemije, pri kolonski kromatografiji /*Preparation of novel particulate and monolithic polymers for synthetic and analytical chemistry, combinatorial chemistry, chromatography*
- Študij lastnosti novih polimernih materialov z metodami vrstične elektronske mikroskopije, FT infrardeče spektroskopije, živosrebrne in dušikove porozimetrije. /*Characterisations of new polymers by SEM, FTIR, porosimetry*
- Sintezni organska kemija na trdni fazi-uporaba polimernih nosilcev za sinteze strukturno analognih spojin ter za vezavo prebitnih reaktantov iz reakcijskih zmesi pod pogoji pretočnih tehnik /*Synthetic organic chemistry by the use of solid polymeric supports*

POMEMBNI DOSEŽKI SODELAVCEV /SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF STAFF

SODELOVANJE Z USTANOVAMI IN PODJETJI /COOPERATION WITH INSTITUTIONS AND COMPANIES

- **SODELOVANJE Z UNIVERZAMI /COOPERATION WITH UNIVERSITIES**
 - Technische Universität Graz
 - Univesity of Durham, Department of Chemistry, Durham, UK
- **SODELOVANJE Z INŠTITUTI IN PODJETJI /COOPERATION WITH INSTITUTES AND COMPANIES**
 - Czech Academy of Sciences, Institute of Chemical Process Fundamentals, Prague, Czech Republic
 - BIA Separations d.o.o.

RAZISKOVALNA OPREMA /RESEARCH EQUIPMENT

- FTIR Spektrometer Perkin Elmer 1600
- Adsorption porosimeter Micromeritics Tristar

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI /RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS

PROGRAMSKA SKUPINA /RESEARCH PROGRAMME GROUP

- P2-0006: Fizikalno kemijski pojavi na površinskih plasteh in sinteza ter uporaba nanodelcev /*Physico Chemical Processes on the Surface Layers and Synthesis and Applications of Nanoparticles*
Nosilka /*Principal Researcher*: Darinka Brodnjak - Vončina

ARRS PROJEKTI /ARRS PROJECTS

- Vpliv sestave polimerizacijske mešanice na lastnosti poroznih monolitov (aplikativni raziskovalni projekt) /*Influence of polymerisation mixture on the characteristics of porous monoliths*
Nosilec /*Principal Researcher*: Podgornik Aleš
- Makroporozne polimene membrane za separacijo biomolekul (aplikativni raziskovalni projekt) /*Macroporous polymer membranes for the separation of biomacromolecules*
Nosilec /*Principal Researcher*: Peter Krajnc
- Center odličnosti Polimat; RRP 6 Makroporozni polimeri s kontrolirano morfologijo /*Center of Excellence POLIMAT; RRP6 Macroporous polymers with controlled morphology*
Nosilec /*Principal Researcher*: Peter Krajnc

BILATERALNI MEDNARODNI PROJEKTI /BILATERAL COOPERATIONS

- Avstrija /*Austria*
Makroporozne membrane iz koncentriranih emulzij /
Nosilec /*Principal researcher*: Peter Krajnc

BIBLIOGRAFIJA 2010 / REFERENCES 2010

IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK / ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

1. KOVAČIČ, Sebastijan, KRAJNC, Peter, SLUGOVC, Christian. Inherently reactive polyHIPE material from dicyclopentadiene. *Chem. commun. (Lond., 1996)*, 2010, vol. 46, issue 40, str. 7504-7506, doi: 10.1039/C0CC02610G. [COBISS.SI-ID 14383894]
2. PULKO, Irena, WALL, Jennifer, KRAJNC, Peter, CAMERON, Neil R. Ultra-high surface area functional porous polymers by emulsion templating and hypercrosslinking : efficient nucleophilic catalyst supports. *Chemistry (Weinh., Print)*. [Print ed.], Feb. 2010, vol. 16, iss. 8, str. 2350-2354, doi: 10.1002/chem.200903043. [COBISS.SI-ID 13807382]
3. MAJER, Janja, KRAJNC, Peter. Amine functionalisations of glycidyl methacrylate based polyHIPE monoliths. *Macromol. symp.*, Oct. 2010, vol. 296, iss. 1, str. 5-10, doi: 10.1002/masy.201051002. [COBISS.SI-ID 14723862]
4. PULKO, Irena, SANDHOLZER, Martina, KOLAR, Mitja, SLUGOVC, Christian, KRAJNC, Peter. Removal of an olefin metathesis catalyst using 4-nitrophenyl acrylate based polymer supports. *Tetrahedron lett.*. [Print ed.], 2010, vol. 51, issue 44, str. 5827-5829, doi: 10.1016/j.tetlet.2010.08.114. [COBISS.SI-ID 14383638]
5. DOJER, Brina, PEVEC, Andrej, ŠEGEDIN, Primož, JAGLIČIČ, Zvonko, STROPNIK, Črtomir, KRISTL, Matjaž, DROFENIK, Mihael. Cobalt(II) coordination compounds with acetato and 2-aminopyridine ligands: Synthesis, characterisation, structures and magnetic properties of two polymorphic forms. *Inorg. Chim. Acta*. [Print ed.], 2010, issue 7, vol.363, str. 1343-1347, doi: 10.1016/j.ica.2009.12.052. [COBISS.SI-ID 13809942]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI (VABLJENO PREDAVANJE) / PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION (INVITED LECTURE)

6. KRAJNC, Peter. Hydrophilic and composite polyHIPE material. V: The Fall 2009 meeting of the American Chemical Society, 238th National Meeting and Exposition, Washington, D.C., August 16-20, 2009, Division of Polymeric Materials: Science and Engineering. *PMSE preprints : papers presented at the Washington, D.C. Meeting, August 16-20, 2009, Division of Polymeric Materials: Science and Engineering*, (PMSE preprints, Vol. 101, Fall 2009). [Saint Louis]: Mira, 2009, 2 str. [COBISS.SI-ID 13660694]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI / PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION

7. SEVŠEK, Urška, KRAJNC, Peter. Vpliv sestave emulzije in polimerizacijskih pogojev na morfološke značilnosti polistirenskih poli(hipe) membran = Influence of emulsion composition and polymerisation conditions on morphology of polystyrene poly(hipe) membranes. V: Slovenskikemijskidnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010. [Maribor]: FKKT, [2010], 7 str. [COBISS.SI-ID 14434582]
8. KRAJNC, Peter. Hypercrosslinked polymeric monoliths :ultra high surface area supports. V: ŠTRANCAR, Aleš (ur.), ČUČEK, Karmen (ur.). MSS2010 - 4rd [!] Monolith Summer School &Symposium, May 29-June 2, 2010, Portorož, Slovenia. Applications in biochromatography, bioconversion and solid phase synthesis : book of abstracts. Ljubljana: BIA Separations, 2010, str. 22. [COBISS.SI-ID 14170390]
9. SMREKAR, Vida, VIDIČ, Jana, KRAJNC, Peter, PODGORNIK, Aleš. Hydrodynamic and chromatographic characteristics of grafted weak anion exchange methacrylate monoliths. V: ŠTRANCAR, Aleš (ur.), ČUČEK, Karmen (ur.). MSS2010 - 4rd [!] Monolith Summer School &Symposium, May 29-June 2, 2010, Portorož, Slovenia. Applications in biochromatography, bioconversion and solid phase synthesis : book of abstracts. Ljubljana: BIA Separations, 2010, str. 32. [COBISS.SI-ID 14170902]
10. KOVAČIČ, Sebastijan, KRAJNC, Peter. Styren-co-acrylic acid composite polyHIPE materials. V: ŠTRANCAR, Aleš (ur.), ČUČEK, Karmen (ur.). MSS2010 - 4rd [!] Monolith Summer School &Symposium, May 29-June 2, 2010, Portorož, Slovenia. Applications in biochromatography, bioconversion and solid phase synthesis : book of abstracts. Ljubljana: BIA Separations, 2010, str. 32. [COBISS.SI-ID 14170646]
11. MAJER, Janja, KRAJNC, Peter. Multiamine functionalized glycidyl methacrylate polyHIPE monoliths. V: ŠTRANCAR, Aleš (ur.), ČUČEK, Karmen (ur.). MSS2010 - 4rd [!] Monolith Summer School &Symposium,

- May 29-June 2, 2010, Portorož, Slovenia. Applications in biochromatography, bioconversion and solid phase synthesis : book of abstracts. Ljubljana: BIA Separations, 2010, str. 43. [COBISS.SI-ID 14171158]
12. PULKO, Irena, KRAJNC, Peter, CAMERON, Neil R. 4-(N-methylamino) pyridine immobilised on hypercrosslinked polymer for use in heterogeneous catalysis. V: 10th Austrian Polymer Meeting and 2nd Joint Austrian - Slovenian Polymer Meeting - ASPM 2010 in Leoben, Austria, from September 8th-10th, 2010. ASPM 2010 : book of abstracts. Leoben: MontanUniversität: Polymer Competence Center: = PCCL: Materials Cluster Styria, 2010, str. 43. [COBISS.SI-ID 14384406]
 13. KRAJNC, Peter. Emulsion templating for porous polymers preparation : possibilities and perspectives. V: 10th Austrian Polymer Meeting and 2nd Joint Austrian - Slovenian Polymer Meeting - ASPM 2010 in Leoben, Austria, from September 8th-10th, 2010. ASPM 2010 : book of abstracts. Leoben: MontanUniversität: Polymer Competence Center: = PCCL: Materials Cluster Styria, 2010, str. 56. [COBISS.SI-ID 14384662]
 14. KOVAČIČ, Sebastijan, SLUGOVC, Christian, KRAJNC, Peter. Preparation of dicyclopentadienepolyHIPE materials by ROMP. V: 10th Austrian Polymer Meeting and 2nd Joint Austrian - Slovenian Polymer Meeting - ASPM 2010 in Leoben, Austria, from September 8th-10th, 2010. ASPM 2010 : book of abstracts. Leoben:MontanUniversität: Polymer Competence Center: = PCCL: Materials Cluster Styria, 2010, str. 184. [COBISS.SI-ID 14384918]

OBJAVLJENI POVZETEK ZNANSTVENEGA PRISPEVKA NA KONFERENCI /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION ABSTRACT


15. MALAVAŠIČ, Črt, WAGGER, Jernej, MAJER, Janja, KRAJNC, Peter, STANOVNIK, Branko, SVETE, Jurij. Polymer bound chiral N-alkylated piperazine-2, 5-diones. V: STANOVNIK, Branko (ur.), SVETE, Jurij (ur.). 13th Blue Danube Symposium on Heterocyclic Chemistry, Bled, September 20-23 2009, Slovenia. *Program. Abstracts of papers. List of participants*. Ljubljana: Organizing Committee of the 13th Blue Danube Symposium on Heterocyclic Chemistry, 2009, str. 105. [COBISS.SI-ID 33273605]
16. MALAVAŠIČ, Črt, WAGGER, Jernej, MAJER, Janja, KRAJNC, Peter, STANOVNIK, Branko, SVETE, Jurij. Immobilized chiral diketopiperazines. V: *Sigma-Aldrich young chemists symposium : 9° SAYCS : Pesaro, 12-14 Ottobre 2009 : Hotel BaiaFlaminia, via Parigi 8*. [S. l.: s. n.], 2009, str. P 34. [COBISS.SI-ID 33307141]

PISEC RECENZIJ /REFEREE

17. *ACS applied materials & interfaces*. Krajnc, Peter (pisecrecenzij 2010). [Online ed.]. Washington (D.C.): American Chemical Society, 2009-. ISSN 1944-8252. <http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/warpto.phtml?colors=7&jour%5Fid=110808>, <http://pubs.acs.org/journal/aamick>. [COBISS.SI-ID 516049433]
18. *Journal of polymer science. Part A, Polymer chemistry*. Krajnc, Peter (pisecrecenzij 2008, 2009, 2010). New York, N.Y.: Wiley, 1986-. ISSN 0887-624X. [COBISS.SI-ID 6558727]
19. *Langmuir*. Krajnc, Peter (pisecrecenzij 2010). Washington, DC: American Chemical Society. ISSN 0743-7463. [COBISS.SI-ID 3267855]
20. *Polymer*. Krajnc, Peter (pisecrecenzij 2010). [Print ed.]. Guildford, Surrey: Butterworth Scientific Limited, 1960-. ISSN 0032-3861. [COBISS.SI-ID 99351]
21. *Polymer chemistry*. Krajnc, Peter (pisecrecenzij 2010). [Print ed.]. Cambridge: RSC Publishing, 2010-. ISSN 1759-9954. <http://pubs.rsc.org/en/journals/journalissues/py>. [COBISS.SI-ID 14881558] *Journal of polymer science. Part A, Polymer chemistry*. Krajnc, Peter (pisecrecenzij 2008, 2009, 2010). New York, N.Y.: Wiley, 1986-. ISSN 0887-624X. [COBISS.SI-ID 6558727]

LABORATORIJI

LABORATORIJI



LABORATORIJ ZA TEHNOLOGIJO VOD

LABORATORY FOR WATER TECHNOLOGY

VODJA LABORATORIJA /HEAD

Izr. prof. dr. Marjana Simonič

SODELAVCI /PERSONEL

Raziskovalka /Researcher

Dr. Irena Petrinić
Jasmina Korenak
Hermina Bukšek
Janja Križan

Upokojeni /Retired

Zasl. prof. dr. Vojko Ozim
(1922 - † 2007)

IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST /LECTURED COURSES

FKKT /FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING

Diplomski programi /Undergraduate Programmes

Tehnologija vod /Water Technology

Podiplomski programi /Undergraduate Programmes

Tehnologija priprave vod /Water Treatment Technology

RAZISKOVALNA DEJAVNOST /RESEARCH ACTIVITY

RAZISKOVALNO PODROČJE /RESEARCH FIELDS

Raziskovalno področje zajema pripravo pitnih in bazenskih vod ter prečiščevanje odpadnih vod./Research fields are drinking, bathing and wastewater treatment..

Izvajamo naslednje raziskave: /Following activities are performed:

- proučevanje in optimiranje standardnih tehnoloških procesov za pripravo vseh vrst vod na podlagi laboratorijskih preiskav na modelnih napravah (JAR-test, flokulacija, adsorpcija z aktivnim ogljem) / studying and optimizing conventional technological treatments of water, based on tests made in our laboratory on model equipment (JAR-test, flocculation, adsorption on GAC)
- membranske filtracije (MF, UF, NF in RO) /membrane filtration (MF, UF, NF, RO)
- čiščenje odpadne vode z membranskim bioreaktorjem (MBR) / membrane bioreactor MBR applications for wastewater treatment
- karakterizacija membran (zeta potencial, stični kot) /membrane characterisation (zeta potential, contact angle)
- teoretično in laboratorijsko ugotavljanje karbonatnega ravnotežja v vodah in preizkus metod za njihovo stabilizacijo /theoretical determination of the scaling potential of the water

POMEMBNI DOSEŽKI SODELAVCEV /SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF STAFF

SODELOVANJE Z USTANOVAMI IN PODJETJI /COOPERATION WITH INSTITUTIONS AND COMPANIES

- **SODELOVANJE Z UNIVERZAMI /COOPERATION WITH UNIVERSITIES**
 - Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno biološki fakultet, Hrvaška
 - Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet, Hrvaška
 - TU Delft, Nizozemska
 - Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo
 - University of New South Wales, Sydney, Avstralija
- **SODELOVANJE Z INŠTITUTI IN PODJETJI /COOPERATION WITH INSTITUTES AND COMPANIES**
 - Kemijski inštitut, Ljubljana
 - Anton Paar GmbH, Graz, Avstrija
 - Hidria Rotamatika, d. o. o., Idrija
 - Komunalno podjetje Ptuj d. d.
 - Tehnobiuro d.o.o, Maribor
 - Aquaterm, Maribor
 - Beti Preja, d.o.o., Metlika
 - Strix d.o.o., Ljubljana

RAZISKOVALNA OPREMA /RESEARCH EQUIPMENT

- Membranski bioreaktor /Membrane bioreactor
- Naprava za reverzno osmozo Culligan /Reverse osmosis Culligan
- Laboratorijski ozonator Wedeco /Ozone generator Wedeco

- Naprava za JAR test /*JAR test*
- Elektrokemični analizator SurPASS /*Electrochemical analyser SurPASS*

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI /*RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS*

PROGRAMSKA SKUPINA/*RESEARCH PROGRAMME GROUP*

- P2 - 032: Procesna sistemska tehnika in trajnostni razvoj/ *Process System Engineering And Sustainable Development*
Nosilec /*Principal Researcher*: Zdravko Kravanja

PROJEKTI /*PROJECTS*

- projekt OILWET, št. E14955: »Treatment of Oil-in-Water Emulsion by Ultrafiltration« (november 2009-november 2011)
- projekt FLAMEBLEND, št. E15785: »Improvement in the flame retardant properties of cotton and wool blends« (julij 2010-julij 2013)

BIBLIOGRAFIJA 2010 /*REFERENCES 2010*

IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK /*ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE*

1. BUKŠEK, Hermina, LUXBACHER, Thomas, PETRINIĆ, Irena. Zeta potential determination of polymeric materials using two differently designed measuring cells of an electrokinetic analyzer. *Acta chim. slov.* [Tiskana izd.], 2010, vol. 57, št. 3, str. 700-706. <http://acta.chem-soc.si/57/57-3-700.pdf>. [COBISS.SI-ID 14417686], [JCR, WoS, št. citatov do 6. 12. 2010: 0, brez avtocitatov: 0, normirano št. citatov: 0]
2. SIMONIČ, Marjana. Application of novel flocculants for pulp and paper wastewater treatment. *Journal of international scientific publications, Ecology & safety*, 2010, vol. 4, part 2, str. 98-103. [COBISS.SI-ID 14223894]
3. SIMONIČ, Marjana. Wastewater treatment after impregnating non-woven fabrics. *Technol. acta (Tuzla)*, dec. 2010, vol. 3, broj 2, str. 3-13. [COBISS.SI-ID 14757142]
4. PETRINIĆ, Irena, KORENAK, Jasmina, SIMONIČ, Marjana, ČURLIN, Mirjana. Obdelava tekstilnih odpadnih voda z membranskim bioreaktorjem = Textile wastewater treatment with membrane bioreactor. *Tekstilec*, 2010, vol. 53, št. 10-12, str. 237-284. [COBISS.SI-ID 14791446]

PREGLEDNI ZNANSTVENI ČLANEK /*REVIEW*

5. PETRINIĆ, Irena, ČURLIN, Mirjana, RACYTE, Justina, SIMONIČ, Marjana. Textile wastewater treatment with membrane bioreactor and water re-use = Obrada odpadnih voda tekstilne industrije membranskim bioreaktorom i ponovna uporaba pročiščene vode. *Tekstil*, jan./feb. 2009, vol. 58, no. 1/2, str. 11-29. [COBISS.SI-ID 13404694]

STROKOVNI ČLANEK /*PROFESSIONAL ARTICLE*

6. SIMONIČ, Marjana, NOVAK-PINTARIČ, Zorka. Male biološke čistilne naprave. *Gospodarjenje z okoljem*, sep. 2010, letn. 19, št. 75, str. 9-13. [COBISS.SI-ID 14547734]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION

7. PETRINIČ, Irena, KORENAK, Jasmina, SIMONIČ, Marjana. Treatment of oil-in-water emulsions using UF polymeric membrane. V: DEWIL, Raf (ur.), APPELS, Lise (ur.), HULSMANS, Ann (ur.). *EMChIE 2010 conference proceedings : 6th European meeting on chemical industry and environment, Mechelen, Belgium, 17-19 May, 2010*. [S. l.: s. n.], 2010, vol. 2, str. 941-949. [COBISS.SI-ID [14300694](#)]
8. PETRINIČ, Irena, KORENAK, Jasmina, SIMONIČ, Marjana, ČURLIN, Mirjana. Textile wastewater treatment using a membrane bioreactor. V: DRAGČEVIČ, Zvonko (ur.). 5th International Textile, Clothing & Design Conference [also] ITC&DC, October 3rd to October 6th, 2010, Dubrovnik, Croatia. *Magic world of textiles : book of proceedings*. Zagreb: Faculty of Textile Technology, University of Zagreb, 2010, str. 944-948, ilustr. [COBISS.SI-ID [14578710](#)]
9. SIMONIČ, Marjana, PETRINIČ, Irena, KORENAK, Jasmina. Čiščenje tekstilne odpadne vode z MBR = Textile wastewater treatment using MBR. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 10 str. [COBISS.SI-ID [14418198](#)]
10. PETRINIČ, Irena, KORENAK, Jasmina, SIMONIČ, Marjana, MURIČ, Arnela, KRIŽAN, Janja. Obdelava oljno-vodnih emulzij z ultrafiltracijo = Treatment of oil-in-water emulsion using ultrafiltration. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 12 str. [COBISS.SI-ID [14418454](#)]
11. PETRINIČ, Irena, PETROVIČ, Romana, PUŠIČ, Tanja, LUXBACHER, Thomas. Karakterizacija pamučnog pletiva pomoću zeta potencijala = Characterization of cotton knitted fabric using zeta potential. V: UJEVIČ, Darko (ur.), PENAVA, Željko (ur.). 3rd international scientific-professional symposium Textile science & economy 22nd January 2010, Zagreb, Croatia = 2. međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje Tekstilna znanost i gospodarstvo, 22. siječnja 2010, Zagreb, Hrvatska. *Tekstilna znanost i gospodarstvo : zbornik radova : book of proceedings*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet, 2010, str. 159-162. [COBISS.SI-ID [13820438](#)]
12. PUŠIČ, Tanja, BARIŠIČ, Vinko, PETRINIČ, Irena, LUXBACHER, Thomas. Zeta potencijal mikrokapsuliranih tekstilnih materijala = Zeta potential of microencapsulated textile materials. V: UJEVIČ, Darko (ur.), PENAVA, Željko (ur.). 3rd international scientific-professional symposium Textile science & economy 22nd January 2010, Zagreb, Croatia = 2. međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje Tekstilna znanost i gospodarstvo, 22. siječnja 2010, Zagreb, Hrvatska. *Tekstilna znanost i gospodarstvo : zbornik radova : book of proceedings*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet, 2010, str. 163-166. [COBISS.SI-ID [13820182](#)]
13. LOBNIK, Aleksandra, BAUMAN, Maja, POBERŽNIK, Mojca, PETRINIČ, Irena, KOKALJ, Filip, SAMEC, Niko. Advanced technologies in landfill leachate management. V: 2nd Global Waste Management Symposium (GWMS 2010), 3-6 October 2010, JW Marriot San Antonio Hill Country Resort & Spa, San Antonio, Texas, USA. *Promoting technology and scientific innovation*. [S. l.: Penton Business Media, 2010, 11 f. <http://www.wastesymposium.com/gws2010/CUSTOM/BaumanMajaFinalManuscript2010.pdf>. [COBISS.SI-ID [14653206](#)]

OBJAVLJENI STROKOVNI PRISPEVEK NA KONFERENCI /PUBLISHED PROFESSIONAL CONFERENCE CONTRIBUTION

14. SIMONIČ, Marjana. Vsebnost THM v kopalnih vodah pri različnih postopkih dezinfekcije. V: Strokovno posvetovanje Kakovost kopalnih voda, Ljubljana, 26. in 27. maja 2010. *Kakovost kopalnih voda '10*. Ljubljana: Most do znanja, družba za izobraževanje, 2010, [7] str. [COBISS.SI-ID [14139670](#)]
15. SIMONIČ, Marjana. Membranska separacija farmacevtskih aktivnih snovi PPCP in motilcev endokrinega sistema EDC iz pitnih vod. V: *Strokovno posvetovanje Kakovost pitne vode '10, 17. in 18. novembra 2010 Ljubljana*. Ljubljana: Most do znanja, družba za izobraževanje, 2010, str. 1-9. [COBISS.SI-ID [14583574](#)]

OBJAVLJENI POVZETEK ZNANSTVENEGA PRISPEVKA NA KONFERENCI /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION ABSTRACT

16. KORENAK, Jasmina, PETRINIČ, Irena, SIMONIČ, Marjana, ČURLIN, Mirjana. Primjena tehnologije membranskog bioreaktora u obradi komunalne odpadne vode grada Maribora, Slovenija = Use of membrane bioreactor technology for municipal wastewater treatment in Maribor, Slovenia. V: VIII.

susret mladih kemijskih inženjera, Zagreb, 18. i 19. veljače 2010. *Knjiga sažetaka*. Zagreb: Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, 2010, str. 61. [COBISS.SI-ID [13989654](#)]

17. ČURLIN, Mirjana, PETRINIĆ, Irena, MIJATOVIĆ, Ivan, KURTANJEK, Želimir. Analysis of hydrodynamic conditions in the membrane bioreactors with residence time distribution function. V: 9th Conference Membranes in Drinking and Industrial Water Treatment, MDIW 2010, 27-30 June, 2010, NTNU - Trondheim, Norway. *Book of abstracts*. [S. l.: s. n.], 2010, str. 4. [COBISS.SI-ID [14289942](#)]

ELABORAT, PREDŠTUDIJA, ŠTUDIJA /TREATISE, PRELIMINARY STUDY, STUDY

18. PETRINIĆ, Irena, KORENAK, Jasmina, SIMONIČ, Marjana, RUS, Tomislav. *Treatment of oil-in-water emulsion by ultrafiltration : preliminary study on EUREKA project OILWET : preliminary study of the ultrafiltration efficiency for treating oil-in-water emulsion*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 40 str. [COBISS.SI-ID [13998358](#)]
19. SIMONIČ, Marjana. *Zniževanje KPK in anionskih tenzidov v vodi z MBR*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 43 f. [COBISS.SI-ID [14651158](#)]
20. PETRINIĆ, Irena, BUKŠEK, Hermina, PUŠIĆ, Tanja, LUXBACHER, Thomas. *Karakterizacija bombažne preje in njenih mešanic z modakrilom : strokovna študija EUREKA projekta FLAMEBLEND, št. E15785, za leto 2010*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. loč. pag. [COBISS.SI-ID [14571030](#)]
21. CHILDRESS, Amy Elizabeth, PETRINIĆ, Irena, BUKŠEK, Hermina. *Membrane zeta potential*. [Graz: Anton Paar, 2010]. 4 str. [COBISS.SI-ID [14510614](#)]
22. PETRINIĆ, Irena, KORENAK, Jasmina, BUKŠEK, Hermina, MURIĆ, Arnela, RUS, Tomislav. *Vpliv obratovalnih pogojev ultrafiltracije na učinkovitost čiščenja oljno-vodnih emulzij : strokovna študija EUREKA projekta OILWET, št. E14955, za leto 2010*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. loč. pag. [COBISS.SI-ID [14546198](#)]
23. BUKŠEK, Hermina, PETRINIĆ, Irena, LUXBACHER, Thomas. *Zeta potential of nanofiltration membrane NF-2 modified with silica gel : measurement report*. Graz: Anton Paar GmbH, 2010. 8 str. [COBISS.SI-ID [14155030](#)]

IZVEDENSKO MNENJE, ARBITRAŽNA ODLOČBA /EXPERTISE, ARBITRATION DECISION

24. SIMONIČ, Marjana. *Strokovno mnenje za pripravo vode v vodarni Brest*. Maribor, 2010: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo. 5 f. [COBISS.SI-ID [14249238](#)]

PREDAVANJE NA TUJI UNIVERZI /INVITED LECTURE AT FOREIGN UNIVERSITY

25. PETRINIĆ, Irena, SIMONIČ, Marjana, KORENAK, Jasmina. *Ultrafiltration of oil-in-water emulsions : lecture, presented on 3rd Oxford Water and Membranes Research Event, University of Oxford, 12 September 2010*. 2010. [COBISS.SI-ID [14427926](#)]

PRISPEVEK NA KONFERENCI BREZ NATISA /UNPUBLISHED CONFERENCE CONTRIBUTION

26. PETRINIĆ, Irena, KORENAK, Jasmina, ČURLIN, Mirjana, SIMONIČ, Marjana. *Use of a membrane bioreactor for municipal and industrial wastewater treatment in Slovenia : lecture, presented on 6th conference of the Aseanian membrane society in conjunction with the 10th International membrane science and technology conference, University of New South Wales, Sydney, 24 - 25 November, 2010*. 2010. [COBISS.SI-ID [14699030](#)]

PISEC RECENZIJ /REFEREE

27. *Desalination*. Simonič, Marjana (pisek recenzij 2009, 2010). [Print ed.]. Amsterdam: Elsevier, 1966-. ISSN 0011-9164. [COBISS.SI-ID [6851077](#)]

28. *Desalination and water treatment*. Simonič, Marjana (pisec recenzij 2010). [Print ed.]. Hopkinton (MA): Balaban Publishers, 2009-. ISSN 1944-3994. <http://www.deswater.com/home.php>. [COBISS.SI-ID [14437398](#)]
29. *Environmental technology*. Petrinić, Irena (pisec recenzij 2009, 2010). London: Selper. ISSN 0959-3330. [COBISS.SI-ID [4159865](#)]
30. *Fresenius environmental bulletin*. Petrinić, Irena (pisec recenzij 2010). [Print ed.]. Freising: Parlar Scientific Publications. ISSN 1018-4619. [COBISS.SI-ID [14774277](#)]
31. *Journal of hazardous materials*. Petrinić, Irena (pisec recenzij 2005, 2006, 2010). [Print ed.]. Amsterdam: Elsevier Scientific Publ. Co., 1975-. ISSN 0304-3894. [COBISS.SI-ID [25748224](#)]
32. *Separation and purification technology*. Petrinić, Irena (pisec recenzij 2010). Amsterdam; Lausanne; New York; Oxford; Shannon; Tokyo: Elsevier. ISSN 1383-5866. [COBISS.SI-ID [1247765](#)]
33. *Tekstil*. Petrinić, Irena (pisec recenzij 2003, 2008, 2010). Zagreb: Hrvatski inženjerski savez tekstilaca, 1952-. ISSN 0492-5882. [COBISS.SI-ID [763140](#)]
34. *Textile research journal*. Petrinić, Irena (pisec recenzij 2010). London; Thousand Oaks; New Delhi: Sage Publications, 1945-. ISSN 0040-5175. [COBISS.SI-ID [5366789](#)]

LABORATORIJI

LABORATORIJI

LABORATORIJ ZA TERMOENERGETIKO

LABORATORY OF THERMOENERGETICS

VODJA LABORATORIJA / HEAD

Red. prof. dr. Jurij Krope

SODELAVCI / PERSONEL

Asistent / Assistant

Izr. prof. dr. Darko Goričanec

Raziskovalka / Researcher

Dr. Danijela Doberšek

IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST / LECTURED COURSES

FKKT / FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING

Diplomski programi / Undergraduate Programmes

Prenosni pojavi / Transmission phenomena

Procesne naprave / Process equipment

Mehanika fluidov I / Fluid mechanics I

Elementi procesnih naprav / Elements of process equipment

Podiplomski programi / Undergraduate Programmes

Procesna hladilna tehnika / Process cooling technology

Energetski management / Energy management

Prenosni pojavi v kemijski tehniki / Transmission phenomena in chemical technology

Tehnologija obdelave odpadnih vod / Technology of waste water treatment

IZVEN FKKT /EXTRAMURAL COURSES

Diplomski programi /Undergraduate Programmes

- Energetska oskrba objektov /Energy supply of the buildings FE, UM
- Energetski trg EU /EU energy market, FE, UM
- Učinkovita raba energije /Efficient use of energy, FE, UM
- Obnovljivi viri energije /Renewable energy sources, FE, UM
- Energetska omrežja /Energy Networks, FE, UM

RAZISKOVALNA DEJAVNOST /RESEARCH ACTIVITY

RAZISKOVALNO PODROČJE

- Učinkovita raba energije /Efficient energy use
- Visokotemperaturne toplotne črpalke /High temperature heat pumps
- Daljinsko ogrevanje /District heating
- Obnovljivi viri energije /Alternative energy sources
- Proizvodnja toplote iz neproduktivnih geotermalnih vrtin /Production of heat from unproductive geothermal wells

POMEMBNI DOSEŽKI SODELAVCEV /SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF STAFF

ČLANSTVO V MEDNARODNIH UREDNIŠKIH ODBORIH /MEMBERSHIP IN INTERNATIONAL EDITORIAL BOARDS

- Jurij Krope, *Conference on Power and Energy Systems, IASTED, Botswana*
- Jurij Krope, *Journal of energy technology*
- Jurij Krope, *WSEAS TRANSACTIONS on HEAT and MASS TRANSFER*
- Jurij Krope, *Stručni časopis za plinsko gospodarstvo i energetiku, Zagreb*
- Danijela Doberšek, *Conference on Energy and Environment, IASME/WSEAS, Cambridge*

SODELOVANJE Z USTANOVAMI IN PODJETJI /COOPERATION WITH INSTITUTIONS AND COMPANIES

- **SODELOVANJE Z UNIVERZAMI /COOPERATION WITH UNIVERSITIES**
 - Univerza v Beogradu /University in Belgrade
 - Univerza v Budimpešti / Budapest University
 - Univerza v Ljubljani /University Ljubljana
 - Univerza Satiago de Cuba / Universidad de Oriente Santiago de Cuba
- **SODELOVANJE S PODJETJI /COOPERATION WITH COMPANIES:**
 - Termoelektrarna Trbovlje
 - Nafta Geoterm d.d., Lendava
 - Gorenje, Velenje
 - Klima Smederevo - Mycom, Japonska
 - Perutnina Ptuj

RAZISKOVALNA OPREMA /RESEARCH EQUIPMENT

- naprava za preučevanje naravne in prisilne konvekcije /*device for natural and forced convection*
- naprava za simulacijo prenosa toplote in prisilne konvekcije /*device for the simulation of heat transfer - heat exchanger*
- prenosnik toplote /*heat exchanger*
- hidravlična miza /*hidraulic table*
- merilna proga za testiranje pralnih strojev /*measuring line for testing washing machines*
- merilna proga za opazovanje izločanja vodnega kamna v bojlerjih /*measuring line for researching the water scale precipitation in boiler*

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI /RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS

- Projekt Eureka: Visoko temperaturna toplotna črpalka za izrabljanje nizko temperaturnih geotermalnih virov /*Eureka project "High temperature heat pump for exploitation of low temperature geothermal sources"*
Nosilec /Principal Researcher: Darko Goričanec

BIBLIOGRAFIJA 2010 /REFERENCES 2010

IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK /ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

1. KULČAR, Bojan, GORIČANEC, Darko, KROPE, Jurij. Economy of replacing a refrigerant in a cooling system for preparing chilled water = Remplacement du frigorigène dans un système utilisé pour préparer de l'eau glacée : impact financier. *Int. j. refrig.*. [Print ed.], Aug. 2010, vol. 33, iss. 5, str. 989-994, doi: 10.1016/j.ijrefrig.2010.02.003. [COBISS.SI-ID 14472470]
2. CAS-KRNEZA, Judita, DOBERŠEK, Danijela, GORIČANEC, Darko. The process of heat and humidity exchange in thermo-insulating materials. *Journal of international scientific publication, Materials, methods & technologies*, 2010, vol. 4, part 1, str. 65-80, graf. prikazi. <http://www.science-journals.eu/mmt/ISP-MMT-4-1-2010.swf>. [COBISS.SI-ID 14196502]
3. GRABANT, Karmen, DOBERŠEK, Danijela, KROPE, Jurij, GORIČANEC, Darko. Heat transmission processes in the heat pump borehole. *Journal of international scientific publication, Materials, methods & technologies*, 2010, vol. 4, part 1, str. 81-91, graf. prikazi. <http://www.science-journals.eu/mmt/ISP-MMT-4-1-2010.swf>. [COBISS.SI-ID 14197014]
4. MEŽA, Damijana, GORIČANEC, Darko, KROPE, Jurij. Microclimate conditions and the design of optimal heat transfer in greenhouses. *Journal of international scientific publication, Materials, methods & technologies*, 2010, vol. 4, part 1, str. 93-112, graf. prikazi. <http://www.science-journals.eu/mmt/ISP-MMT-4-1-2010.swf>. [COBISS.SI-ID 14197526]
5. MELE, Jernej, OMAN, Janez, KROPE, Jurij. Scale-up of a cold flow model of FICFB biomass gasification process to an industrial pilot plant - hydrodynamics of particles. *WSEAS transactions on fluid mechanics*, Jan. 2010, vol. 5, iss. 1, str. 15-24. [COBISS.SI-ID 13972246]
6. HRASTELJ PLOJ, Damijana, GORIČANEC, Darko, DOBERŠEK, Danijela. Techno-economic efficiency of low energy buildings. *Journal of international scientific publication, Materials, methods & technologies*, 2010, vol. 4, part 1, str. 113-127, graf. prikazi. <http://www.science-journals.eu/mmt/ISP-MMT-4-1-2010.swf>. [COBISS.SI-ID 14197270]
7. JAMŠEK, Miran, DOBERŠEK, Danijela, GORIČANEC, Darko, KROPE, Jurij. Determination of optimal district heating pipe network configuration. *WSEAS transactions on fluid mechanics*, Jul. 2010, vol. 5, iss. 3, str. 165-174. [COBISS.SI-ID 14215190]
8. POZEB, Viljem, KROPE, Tina, GORIČANEC, Darko, KROPE, Jurij. The Slovenian electricity market and the prices of electricity. *WSEAS transactions on power systems*, Apr. 2010, vol. 5, iss. 2, str. 140-149. [COBISS.SI-ID 14215446]

9. KROPE, Tina, POZEB, Viljem, GORIČANEC, Darko. The development of electricity market in the European Union and the legislative framework. WSEAS transactions on power systems, Jul. 2010, vol. 5, iss. 3, str. 151-160. [COBISS.SI-ID 14215702]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION

10. DOBERŠEK, Danijela, GORIČANEC, Darko, KROPE, Jurij. Use of drag-reducing additives in district heating systems. V: The fifth International Conference on Thermal Engineering: Theory and Applications [also] ICTEA, May 10-14, 2010, Marrakesh, Morocco. Proceeding. [S. l.]: ICTEA, cop. 2010, str. 231-234. [COBISS.SI-ID 14194454]
11. JAMŠEK, Miran, DOBERŠEK, Danijela, GORIČANEC, Darko, KROPE, Jurij. Optimal solution for district heating pipe networks. V: Recent advances in energy & environment : proceedings of the 5th IASME / WSEAS International Conference on energy & environment (EE'10) Cambridge, UK, February 23-25, 2010, (Recent advances in computer engineering). [S. l.]: WSEAS, cop. 2010, str. 391-395. [COBISS.SI-ID 13942806]
12. KROPE, Tina, POZEB, Viljem, GORIČANEC, Darko, European union legislation and the liberalisation of the internal electricity market. V: Recent advances in energy & environment : proceedings of the 5th IASME / WSEAS International Conference on energy & environment (EE'10) Cambridge, UK, February 23-25, 2010, (Recent advances in computer engineering). [S. l.]: WSEAS, cop. 2010, str. 416-420. [COBISS.SI-ID 13944086]
13. POZEB, Viljem, KROPE, Tina, GORIČANEC, Darko. European union legislation and the development of the electricity market in Slovenia. V: Recent advances in energy & environment : proceedings of the 5th IASME / WSEAS International Conference on energy & environment (EE'10) Cambridge, UK, February 23-25, 2010, (Recent advances in computer engineering). [S. l.]: WSEAS, cop. 2010, str. 421-424. [COBISS.SI-ID 13944342]

ELABORAT, PREDŠTUDIJA, ŠTUDIJA /TREATISE, PRELIMINARY STUDY, STUDY

14. KROPE, Jurij, GORIČANEC, Darko, TRAMŠEK, Marko. *Uplinjanje tekočega ostanka destilacije surove nafte : končno poročilo*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 145 str., ilustr
15. TROP, Peter, GORIČANEC, Darko, KROPE, Jurij. *Študija: Alternativni obnovljivi viri za sintezni plin za proizvodnjo biometanola*, 2010. 60 str.

LABORATORIJI

LABORATORIJI

LABORATORIJ ZA BIOKEMIJO, MOLEKULARNO BIOLOGIJO IN GENOMIKO

LABORATORY FOR BIOCHEMISTRY, MOLECULAR BIOLOGY AND GENOMICS

VODJA LABORATORIJA / HEAD

Izr. prof. dr. Uroš Potočnik

SODELAVCI / PERSONEL

Asistenti / Assistants

Petra Perin

Sodelavci / Personnel

Katja Repnik

Mitja Mitrovič

IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST / LECTURED COURSES

FKKT / FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING

Diplomski programi / Undergraduate Programmes

Stari programi / Former programs

Biokemija / Biochemistry

Mikrobiologija / Microbiology

Molekularna biologija z gensko tehnologijo / Molecular Biology (with Gene Technology)

Toksikologija / Toxicology

Bolonjski programi / Bologna programs

Molekularna biologija (UNI-Kemija) / Molecular biology (UNI-Chemistry)

Biokemija in molekularna biologija (UNI-Kemijska tehnologija in VŠ-Kemijska tehnologija) / Biochemistry and molecular biology (UNI-Chemical technology and HS-

Chemical technology)

IZVEN FKKT /EXTRAMURAL COURSES

Dodiplomski programi /Undergraduate Programmes

Molekularna biologija in genetika /*Molecular Biology and Genetics, MF, UM*

Izbrane vsebine in novosti v molekularni biologiji /*Selected topics and Novelties in Molecular Biology, MF, UM*

Izbrane vsebine in novosti v genetiki in genomiki v medicini /*Selected topics and Novelties in Genetics and Genomic in Medicine, MF, UM*

RAZISKOVALNA DEJAVNOST /RESEARCH ACTIVITY

RAZISKOVALNO PODROČJE

obsega področja biokemije, molekularne biologije, molekularne genetike, populacijske genetike, genomike, farmakogenomike in bioinformatike. Uporabljamo nasjsodobnejše metode proučevanja humanega genoma za odkrivanje biomarkerjev za pogoste kompleksne bolezni kot so kronična črevesna vnetna bolezen, Crohnova bolezen, astma, rak, kardiovaskularne bolezni, sladkorna itd.

/RESEARCH FIELDS

Our research is in the fields of biochemistry, molecular biology, molecular genetics, population genetics, genomics, pharmacogenomics and bioinformatics. We used state of art technology in human genome research for discovery of biomarkers for common complex diseases including inflammatory bowel diseases, Crohn disease, asthma, cancer, cardiovascular diseases, diabetes etc.

CILJI NAŠIH RAZISKAV /GOALS OF OUR RESEARCH:

- Dejavniki tveganja (genetska nagnjenost) /*Genetic risk factors (susceptibility to complex diseases)*
- Molekularni mehanizmi nastanka bolezni /*Molecular mechanisms of disease pathogenesis*
- Molekularne tarče za načrtovanje novih zdravil nove generacije (t.i. bioloških zdravil) /*Molecular targets for development of new generation of biological drugs*
- Molekularno diagnosticiranje (podtipi bolezni) /*Molecular diagnostics including diseases subtypes*
- Napovedni dejavniki za potek in razvoj bolezni /*Prognostic factors for disease development*
- Povezave med odzivom na zdravljenje in gensko zasnovo (farmakogenetika in farmakogenomika) s ciljem osebne medicine prilagojene na posameznikovo gensko zasnovo, ki bo omogočala najbolj učinkoviti rabo zdravil in najmanj neželjenih učinkov /*Corellations between treatment response and genetic predisposition (pharmacogenetics and pharmacogenomics) for personalized medicine to maximize treatment efficiency and avoid adverse drug reactions*

Odkrivanje genetske nagnjenosti k pogostim kompleksnim boleznim (asociacijske študije) in odzivom na zdravljenje (farmakogenomika) /*Identification of genetic susceptibility to complex disease and treatment response:*

- Razvoj biobank kliničnih vzorcev opremljenih z orodji bioinformatike za iskanje povezav genotip/fenotip /*development of biobanks with integrated bioinformatic tools for discovery of genotype/phenotype correlations*
- Razvoj tehnologij za hitro, zanesljivo in cenovno ugodno gensko tipizacijo; trenutni povdarek je na analizi DNA talilne krivulje visoke ločljivost /*Development of high throughput, reliable and cost effective genotyping including high resolution melting curve analysis*
- Razvoj aplikacij kvantitativnega merjena genske ekspresije (PCR v realnem času) in določanja globalnih genetskih ekspresijskih profilov z uporabo mikromrež (biočipov) /*Development of applications for quantitative gene expression using Real time PCR and for determination of global gene expression profiles using microarrays (biochips)*
- Z analizo genetskih polimorfizmov posameznega nukleotida (ang SNP za Single nucleotide polymorphisms) in haplotipov odkrivamo povezave med genetsko predispozicijo za kompleksne bolezni in kliničnimi značilnostmi posameznih bolezni /*Identification of genetic susceptibility to complex diseases and disease clinical features using Single nucleotide polymorphisms (SNP) and haplotype analysis*
- Odkrivanje najbolj učinkovitih genetskih in ekspresijskih profilov kot diagnostičnih in prognostičnih biomarkerjev /*Discovery of most efficient genetic and gene expression profiles as disease prognostic and diagnostic biomarkers*
- Sodelovanje s kliničnimi inštitucijami za prenos znanja, najnovejših tehnologij in odkritij raziskav človeškega genoma v klinično prakso za dobrobit bolnikov /*Collaboration with clinical institutions for knowledge transfer into clinical practice for the benefit of the patients*

POMEMBNI DOSEŽKI SODELAVCEV /*SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF STAFF*

SODELOVANJE Z USTANOVAMI IN PODJETJI /*COLLABORATION WITH INSTITUTIONS AND ENTERPRISES*

- **SODELOVANJE Z UNIVERZAMI /*COOPERATION WITH UNIVERSITIES***
 - Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Inštitut za patologijo, Oddelek za molekularno genetiko /*University of Ljubljana, Faculty of medicine, Institute for Pathology, Department for Molecular Genetics*
- **SODELOVANJE Z DRUGIMI USTANOVAMI IN PODJETJI /*COLLABORATION WITH OTHER INSTITUTIONS AND ENTERPRISES***
 - National Institute of Health, National Cancer Institute, Frederick, ZDA
 - University Medical Center Groningen, Department of Medical Genetics and Department of Gastroenterology, Groningen, the Netherlands
 - Univerzitetni klinični center Maribor /*University Medical Centre Maribor*
 - Univerzitetni klinični center Ljubljana /*University Medical Centre Ljubljana*

RAZISKOVALNA OPREMA / RESEARCH EQUIPMENT

Eksperimentalno raziskovalno delo članov laboratorija poteka v okviru Centra za humano molekularno genetiko in farmakogenomiko na Medicinski fakulteti Univeze v Mariboru. /Our researchers do their experimental work in Centre for Human Molecular Genetics and Pharmacogenimics in Faculty of Medicine, University of Maribor.

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI / RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS

- J3 - 2175: Genetski dejavniki tveganja in farmakogenomika kompleksnih bolezni prebavil /Genetic predisposition and pharmacogenomics of inflammatory bowel diseases
Nosilec /Principal Researcher: Uroš Potočnik
- P - 0067: Farmakologija in farmakogenetika /Pharmacology and Pharmacogenetics
Nosilka /Principal Researcher: Metoda Lipnik Štangelj
- BI - US/06 - 07 - 050 SLO - USA: Molekularno genetski in farmakogenomski označevalci pri kompleksnih boleznih prebavil
Nosilec /Principal Researcher: Uroš Potočnik

BIBLIOGRAFIJA 2010 / REFERENCES 2010**IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK / ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE**

1. MITROVIČ, Mitja, POTOČNIK, Uroš. High resolution melting curve analysis for high-throughput SNP genotyping in IL23R gene and association of IL23R with Slovenian inflammatory bowel diseases patients. Actachim. slov.. [Tiskanaizd.], 2010, vol. 57, no. 2, str. 498-505. <http://acta.chem-soc.si/57/57-2-498.pdf>. [COBISS.SI-ID 3649343], [JCR]
2. CENCIČ-KODBA, Zdenka, BRODNJAK-VONČINA, Darinka, NOVIČ, Marjana, POTOČNIK, Uroš. Multivariate data analysis of erythrocyte membrane phospholipid fatty acid profiles in the discrimination between normal blood tissue and various disease states. Actachim. slov.. [Tiskanaizd.], 2010, vol. 57, št. 3, str. 571-580. <http://acta.chem-soc.si/57/57-3-571.pdf>. [COBISS.SI-ID 14417942], [JCR]
3. BERCE, Vojko, POTOČNIK, Uroš. Functional polymorphism in CTLA4 gene influences the response to therapy with inhaled corticosteroids in Slovenian children with atopic asthma. Biomarkers, Mar. 2010, vol. 15, no. 2, 158-166 str., doi: 10.3109/13547500903384318. [COBISS.SI-ID 13581334], [JCR]
4. REPNIK, Katja, POTOČNIK, Uroš. CTLA4 CT60 single-nucleotide polymorphism is associated with Slovenian inflammatory bowel disease patients and regulates expression of CTLA4 isoforms. DNA cell biol., 2010, vol. 29, no. 10, str. 603-610, doi: 10.1089/dna.2010.1021. [COBISS.SI-ID 3648319], [JCR]
5. PAKIŽ, Maja, POTOČNIK, Uroš, BUT, Igor. Solitary and multiple uterine leiomyomas among caucasian women : two different disorders?. Fertil. steril.. [Print ed.], nov. 2010, vol. 94, iss. 6, str. 2291-2295, doi: 10.1016/j.fertnstert.2009.12.072. [COBISS.SI-ID 13900822], [JCR]
6. BERCE, Vojko, POTOČNIK, Uroš. Association of Q551R polymorphism in the interleukin 4 receptor gene with nonatopic asthma in Slovenian children. Wien. klin. Wochenschr., Suppl., 2010, vol. 122, suppl. 2, str. 11-18, doi: 10.1007/s00508-010-1339-8. [COBISS.SI-ID 3649087], [JCR]

PREGLEDNI ZNANSTVENI ČLANEK / REVIEW SCIENTIFIC ARTICLE

7. BERCE, Vojko, KRAJNC, Ivan, POTOČNIK, Uroš. Biološka zdravila pri zdravljenju astme = Biologic drugs in asthma treatment. Med. razgl. (Tisk. izd.). [Tiskanaizd.], 2010, letn. 49, št. 1, str. 11-18. [COBISS.SI-ID 26741721]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI / PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION

8. REPNIK, Katja, POTOČNIK, Uroš. Vpliv genov SLC22A4 in SLC22A5 na razvoj kronične vnetne črevesne bolezni = Effect of SLC22A4 and SLC22A5 genes on inflammatory bowel disease. V: POTOČNIK, Uroš (ur.). *Kolokvij iz genetike, Ljubljana, 22. september 2010*. Ljubljana: Slovensko genetsko društvo, 2010, str. 33-41. [COBISS.SI-ID [27434201](#)] kategorija: 4D; tipologijo je verificiral OSICM
9. GORENJAK, Mario, POTOČNIK, Uroš. Analiza izbranih polimorfizmov na kromosomu 10 pri bolnikih s kronično vnetno črevesno boleznijo = Analysis of the selected polymorphisms on chromosome 10 in patients with inflammatory bowel disease. V: POTOČNIK, Uroš (ur.). *Kolokvij iz genetike, Ljubljana, 22. september 2010*. Ljubljana: Slovensko genetsko društvo, 2010, str. 60-71. [COBISS.SI-ID [14440726](#)] kategorija: 4D; tipologijo je verificiral OSICB
10. PERIN, Petra, REPNIK, Katja, POTOČNIK, Uroš. Asociacijska analiza polimorfizmov v izbranih genih pri slovenskih otrocih z astmo = Association analysis of polymorphisms in selected genes in slovenian children with asthma. V: POTOČNIK, Uroš (ur.). *Kolokvij iz genetike, Ljubljana, 22. september 2010*. Ljubljana: Slovensko genetsko društvo, 2010, str. 72-83. [COBISS.SI-ID [14440982](#)] kategorija: 4D; tipologijo je verificiral OSICM
11. MITROVIČ, Mitja, POTOČNIK, Uroš. Analiza talilnih krivulj visoke ločljivosti za hitro gensko tipizacijo mutacij in asociacijska analiza genov NOD2/CARD15 in IL23R = High resolution melting curve analysis for high-throughput snp genotyping and association analysis of NOD2/CARD15 in IL23R genes. V: POTOČNIK, Uroš (ur.). *Kolokvij iz genetike, Ljubljana, 22. september 2010*. Ljubljana: Slovensko genetsko društvo, 2010, str. 110-125. [COBISS.SI-ID [14441238](#)] kategorija: 4D; tipologijo je verificiral OSICM
12. CENCIČ-KODBA, Zdenka, BRODNJAK-VONČINA, Darinka, NOVIČ, Marjana, POTOČNIK, Uroš. Kemometrijska karakterizacija bolnikov z različnimi boleznimi glede na vsebnost maščobnih kislin v membranah rdečih krvnih celic = Chemometric characterization of patients with different diseases according to red cell membrane fatty acid composition. V: *Slovenskikemijskidnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 7 str. [COBISS.SI-ID [14418710](#)] kategorija: 4D; tipologijo je verificiral OSICN
13. PERIN, Petra, POTOČNIK, Uroš. Analiza polimorfizmov izbranih genov pri otrocih z astmo ter povezava teh polimorfizmov s fenotipom astme in odzivom na terapijo = Analysis of polymorphisms in selected genes in children with asthma and association of these polymorphisms with asthma phenotypes and response to therapy. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 8 str. [COBISS.SI-ID [14420246](#)] kategorija: 4D; tipologijo je verificiral OSICN
14. REPNIK, Katja, POTOČNIK, Uroš. Vpliv polimorfizmov na genu SLC22A5 in SLC224 na razvoj kronične vnetne črevesne bolezni - asociacijska in ekspresijska analiza = Effect of polymorphisms on genes SLC22A4 and SLC22A5 on development of inflammatory bowel disease - association and expression analysis. V: *Slovenskikemijskidnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 8 str. [COBISS.SI-ID [14419478](#)] kategorija: 4D; tipologijo je verificiral OSICN
15. POTOČNIK, Uroš. Farmakogenomika Crohnove bolezni = Pharmacogenomics of Chron disease. V: *Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 9 str. [COBISS.SI-ID [14418966](#)] kategorija: 4D; tipologijo je verificiral OSICN
16. PAKIŽ, Maja, BUT, Igor, POTOČNIK, Uroš. Genetski dejavniki tveganja za nastanek miomov maternice = Genetic risk factors for uterine leiomyomas. V: *Slovenski kemijskidnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 10 str. [COBISS.SI-ID [14419734](#)] kategorija: 4D; tipologijo je verificiral OSICN
17. GORENJAK, Mario, POTOČNIK, Uroš. Genetska analiza kandidatnega področja na kromosomu 10 pri bolnikih s kronično vnetno črevesno boleznijo = Genetic analysis of the chromosome 10 candidate region in patients with inflammatory bowel disease. V: *Slovenski kemijskidnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010*. [Maribor]: FKKT, [2010], 11 str. [COBISS.SI-ID [14419990](#)] kategorija: 4D; tipologijo je verificiral OSICN
18. MITROVIČ, Mitja, POTOČNIK, Uroš. Analiza talilnih krivulj visoke ločljivosti za hitro gensko tipizacijo mutacij in asociacijska analiza genov IL23R in NOD2/CARD15 = High resolution melting curve analysis for high-throughput SNP genotyping and association analysis of NOD2/CARD15 and IL23R genes. V:

Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010. [Maribor]: FKKT, [2010], 14 str. [COBISS.SI-ID [14419222](#)] kategorija: 4D; tipologijo je verificiral OSICN

OBJAVLJENI POVZETEK ZNANSTVENEGA PRISPEVKA NA KONFERENCI /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION ABSTRACT

19. REPNIK, Katja, POTOČNIK, Uroš. CTLA 4 CT60 single nucleotide polymorphism as potential biomarker for inflammatory bowel diseases. V: STUPNIŠEK, Mirjana (ur.). *3. Hrvatski kongre slaboratorijske dijagnostike (s mednarodnim sudjelovanjem) Uloga medicinsko-laboratorijske dijagnostike u znanosti i kliničnoj praksi, 13. - 16. svibnja 2020, Šibenik : [knjiga zažetaka]*. Zagreb: Hrvatska laboratorijska udruga - HLU, 2010, str. 35. [COBISS.SI-ID [14248470](#)] kategorija: SU
20. PAKIŽ, Maja, POTOČNIK, Uroš, BUT, Igor, MUJEZINOVIĆ, Faris. Do white Caucasian women with multiple uterine leiomyomas and black women have similar genetic predisposition for development of the disease? Our results and meta-analysis of CYP17A1 polymorphism. V: TJALMA, W. (ur.), VERPOEST, W. (ur.), GERRIS, Jan (ur.), VERHAEGHE, J. (ur.), DHONT, M. (ur.), OMBELET, Willem (ur.). *21st European Congress of Obstetrics and Gynaecology, Antwerpen - Belgium, 5 to 8 May 2010. Book of Abstracts, (Facts, Views and Vision in ObGyn)*. Antwerpen: EBCOG - European Board and College of Obstetrics and Gynaecology, 2010, str. 56-57. [COBISS.SI-ID [3700031](#)] kategorija: SU
21. REPNIK, Katja, POTOČNIK, Uroš. Association and expression studies confirm CTLA4 gene as candidate gene for inflammatory bowel disease susceptibility. V: JUVAN, Peter (ur.). *5th CFGBC Symposium, June 16th, 2010, Ljubljana, Slovenia. From arrays to understanding diseases*. Ljubljana: Faculty of Medicine, 2010, str. 52. [COBISS.SI-ID [27103961](#)] kategorija: SU
22. BERCE, Vojko, POTOČNIK, Uroš. Identifikacija nekaterih kandidatnih genov za astmo ter povezava teh genov s fenotipom astme in odgovorom na zdravljenje pri otrocih z astmo. V: GROŠELJ, Urh (ur.), KAVČIČ, Marko (ur.), KOTNIK, Primož (ur.), ORAŽEM, Jasna (ur.). *Urgentna pediatrija. Prosteteme. Kronično bolan otrok v ambulantni primarneg apediatra. Obravnava otrok in mladostnikov s trdovratno epilepsijo*, (Slovenska pediatrija, Let. 17, suppl. 1). Ljubljana: Pediatrična klinika, 2010, str. 61-62. [COBISS.SI-ID [14582294](#)] kategorija: SU

PRISPEVEK NA KONFERENCI BREZ NATISA /UNPUBLISHED CONFERENCE CONTRIBUTION

23. GORENJAK, Mario, POTOČNIK, Uroš, SKOK, Pavel. *Genetsk aanaliz akandidatneg apodročja na kromosomu 10 pri bolnikih s kroničn očrevesno boleznijo : [predavanje na satelitskem simpoziju Vsakdanja uporaba zaviralcev protonske črpalke v sklopu 52. Rednega sestanka Slovenskega združenja za gastroenterologijo in hepatologijo, Gozd Martuljek, 12.-13. november 2010]*. Gozd Martuljek, 2010. [COBISS.SI-ID [3757375](#)] kategorija: SU

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA/ MONOGRAPHS AND OTHER COMPLETED WORKS

KONČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKAV / FINAL REPORT OF STUDY RESULTS

24. MEDVED, Maruška, POTOČNIK, Uroš. *Genetika laktoznene tolerance : raziskovaln analoga*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 48 f., tabele, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID [66836737](#)] kategorija: SU

ELABORAT, PREDŠTUDIJA, ŠTUDIJA /TREATISE, PRELIMINARY STUDY, STUDY

25. GORŠEK, Andreja, KRAJNC, Majda, KRISTL, Matjaž, PETEK, Aljana, POTOČNIK, Uroš, LEVART, Danila, PREMROV, Sabina. *Poročilo o kakovosti Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo za študijsko leto 2008/2009*. Maribor: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2010. 55 f. [COBISS.SI-ID [14093846](#)] kategorija: SU

SEKUNDARNO MENTORSTVO / *SECONDARY MENTORSHIP*

UREDNIK / *EDITOR*

26. POTOČNIK, Uroš (ur.). *Kolokvijizgenetike, Ljubljana, 22. september 2010*. Ljubljana: Slovensko genetsko društvo, 2010. 131 str., ilustr. ISBN 978-961-90534-5-4. [COBISS.SI-ID [65537281](#)] kategorija: SU

SKUPINE

SKUPINE

SKUPINA ZA EKSPERIMENTALNO FIZIKO

GROUP FOR EXPERIMENTAL PHYSICS

VODJA LABORATORIJA / HEAD

Izr. prof. dr. Samo Korpar

SODELAVCI / PERSONEL

Asistent / Assistant

Doc. dr. Marko Bračko

IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST / LECTURED COURSES

FKKT / FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING

Dodiplomski programi / Undergraduate Programmes

Fizika I / Physics I

Fizika II / Physics II

IZVEN FKKT / EXTRAMURAL COURSES

Dodiplomski programi / Undergraduate Programmes

Fizikalni prktikum IV / Physics Laboratory Courses IV, FMF, UL

Fakulteta za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani / Faculty of Mathematics and Physics, University of Ljubljana

RAZISKOVALNA DEJAVNOST / RESEARCH ACTIVITY**RAZISKOVALNO PODROČJE / RESEARCH FIELD**

- Eksperimentalna fizika osnovnih delcev /*Experimental Particle Physics*:
 - Meritve in fizikalna analiza izmerjenih podatkov /*Measurements and physical analysis of measured data*
 - Razvoj in izgradnja detektorjev za eksperimente v fiziki osnovnih delcev /*Research and construction of detectors for particle physics experiments*
 - Razvoj računalniških orodij za izvedbo meritev in fizikalne analize izmerjenih podatkov /*Development of computational tools for the data-taking and physical analysis of measured data*
 - Uporaba razvitih detekcijskih metod na področju okoljske in medicinske fizike ter domovinske varnosti /*Application of developed detection methods in the fields of environmental and medical physics, and military research*

POMEMBNI DOSEŽKI SODELAVCEV / SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF STAFF**SODELOVANJE Z USTANOVAMI IN PODJETJI / COOPERATION WITH INSTITUTIONS AND COMPANIES**

- **SODELOVANJE Z UNIVERZAMI / COOPERATION WITH UNIVERSITIES**
 - Univerza v Ljubljani / University Ljubljana
- **SODELOVANJE Z DRUGIMI USTANOVAMI IN PODJETJI / COLLABORATION WITH OTHER INSTITUTIONS AND ENTERPRISES**
 - Institut Jožef Stefan, Ljubljana
 - *High Energy Accelerator Organization (KEK), Tsukuba, Japonska*
 - *European Organization for Nuclear Research (CERN), Ženeva, Švica*

RAZISKOVALNA OPREMA / RESEARCH EQUIPMENT

- **MERITVE OPRAVLJAMO V NASLEDNJIH LABORATORIJIH / MASUREMENTS ARE CONDUCTED IN FOLLOWING LABORATORIES**
 - Odsek za eksperimentalno fiziko osnovnih delcev, Institut Jožef Stefan, Ljubljana /*Experimental Particle Physics Department, Jožef Stefan Institute, Ljubljana*
 - *Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY), Hamburg, Nemčija*
 - *High Energy Accelerator Organization (KEK), Tsukuba, Japonska*
 - *European Organization for Nuclear Research (CERN), Ženeva, Švica*

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI /RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS

PROGRAMSKA SKUPINA /RESEARCH PROGRAMME GROUP

- P1-0135: Eksperimentalna fizika osnovnih delcev /*Experimental Elementary Particle Physics*
Nosilec /Principal Researcher: Marko Mikuž

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI /RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS

- J1–3620: Detektorji v fiziki delcev za naslednjo generacijo trkalnikov /*Particle Physics Detectors for the Next Generation Colliders*
Nosilec /Principal Researcher: Marko Mikuž

BIBLIOGRAFIJA 2010 /REFERENCES 2010

IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK /ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

1. DELPHI Collaboration, ABDALLAH, J., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KERNEL, Gabrijel, KERŠEVAN, Borut Paul, PODOBNIK, Tomaž, ZAVRTANIK, Danilo. Measurements of CP-conserving trilinear gauge boson couplings WWV (V [equivalent] $[\gamma, Z]$) in e^+e^- collisions at LEP2. *The European physical journal. C*, Mar. 2010, vol. 66, issue 1/2, str. 35-56, graf. prikazi, doi: [10.1140/epjc/s10052-010-1254-1](https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-010-1254-1). [COBISS.SI-ID [516192281](#)]
2. DELPHI Collaboration, ABDALLAH, J., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KERNEL, Gabrijel, KERŠEVAN, Borut Paul, PODOBNIK, Tomaž, ZAVRTANIK, Danilo. Study of the dependence of direct soft photon production on the jet characteristics in hadronic $Z \rightarrow 0$ decays. *The European physical journal. C*, 2010, vol. 67, no. 3/4, str. 343-366. [COBISS.SI-ID [1492475](#)]
1. AHN, Sunil, BRAČKO, Marko, STANIČ, Samo. Design of the advanced metadata service system with AMGA for the Belle II experiment. *J. Korean Phys. Soc.*, 2010, vol. 57, no. 4, str. 715-724. [COBISS.SI-ID [24367655](#)]
2. KORPAR, Samo, CHAGANI, Hassan, DOLENEC, Rok, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, STANOVNIK, Aleš. A module of silicon photo-multipliers for detection of Cherenkov radiation. *Nucl. instrum, methods phys res., Sect. A, Accel.* [Print ed.], 2010, vol. 613, no. 2, str. 195-199. [COBISS.SI-ID [23339559](#)]
3. ADACHI, Ichiro, DOLENEC, Rok, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok. Study of 144-channel multi-anode hybrid avalanche photo-detector for the Belle RICH counter. *Nucl. instrum, methods phys res., Sect. A, Accel.* [Print ed.], 2010, vol. 623, no. 1, str. 285-287. [COBISS.SI-ID [24016423](#)]
4. KORPAR, Samo, CHAGANI, Hassan, DOLENEC, Rok, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, STANOVNIK, Aleš. Silicon photomultiplier based photon detector module as a detector of Cherenkov photons. *Nucl. instrum, methods phys res., Sect. A, Accel.* [Print ed.], 2010, vol. 623, no. 1, str. 333-335. [COBISS.SI-ID [24017191](#)]
5. NISHIDA, Shin-Ichi, DOLENEC, Rok, KORPAR, Samo, PESTOTNIK, Rok. Development of the readout ASIC for the 144ch HAPD for aerogel RICH. *Nucl. instrum, methods phys res., Sect. A, Accel.* [Print ed.], 2010, vol. 623, no. 1, str. 504-506. [COBISS.SI-ID [24017447](#)]
6. PESTOTNIK, Rok, KORPAR, Samo, CHAGANI, Hassan, DOLENEC, Rok, KRIŽAN, Peter, STANOVNIK, Aleš. Silicon photo-multipliers as photon detectors for PET. *Nucl. instrum, methods phys res., Sect. A, Accel.* [Print ed.], 2010, vol. 623, no. 1, str. 594-596. [COBISS.SI-ID [24017703](#)]
7. URQUIJO, P., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Measurement of Γ_{ub} from inclusive charmless semileptonic B decays. *Phys. rev. Lett.*, 2010, vol. 104, no. 2, str. 021801-1-021801-5, doi: [10.1103/PhysRevLett.104.021801](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.104.021801). [COBISS.SI-ID [23665959](#)]

8. UEHARA, S., BRAČKO, Marko, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi. Observation of a charmoniumlike enhancement in the $[\gamma][\gamma] [to] [\omega] J/[\psi]$ process. *Phys. rev. lett.*, 2010, vol. 104, no. 9, str. 092001-1-092001-6. [COBISS.SI-ID [23673127](#)]
9. SHEN, C. P., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi. Evidence for a new resonance and search for the Y(4140) in the $[\gamma][\gamma] [to] [\phi] J/[\psi]$ process. *Phys. rev. lett.*, 2010, vol. 104, no. 11, str. 112004-1-112004-5. [COBISS.SI-ID [23670055](#)]
10. KO, B. R., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Search for CP violation in the decays $(D[\text{sub}](s))[\text{sup}]+ [to] (K[\text{sub}](S) [\text{sup}]0 [\pi][\text{sup}]+$ and $(D[\text{sub}](s))[\text{sup}]+ [to] (K[\text{sub}](S) [\text{sup}]0 K[\text{sup}]+$. *Phys. rev. lett.*, 2010, vol. 104, no. 18, str. 181602-1-181602-6. [COBISS.SI-ID [23678247](#)]
11. Belle Collaboration, LOUVOT, R., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi. Observation of $B[\text{sub}](s) [\text{sup}]0 [to] D[\text{sub}](s) [\text{sup}]([\text{ast}]-)[\pi][\text{sup}]+$ and $B[\text{sub}](s) [\text{sup}]0 [to] D[\text{sub}](s) [\text{sup}]([\text{ast}]-)[\rho][\text{sup}]+$ and measurement of the $B[\text{sub}](s) [\text{sup}]0 [to] D[\text{sub}](s) [\text{sup}]([\text{ast}]-)[\rho][\text{sup}]+$ polarization fraction. *Phys. rev. lett.*, 2010, vol. 104, no. 23, str. 231801-1-231801-6. [COBISS.SI-ID [24332839](#)]
12. Belle Collaboration, HYUN, H. J., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko. Search for a low mass particle decaying into $[\mu][\text{sup}]+[\mu][\text{sup}]-$ in $B[\text{sup}]0 [to] K[\text{sup}]([\text{ast}]\ 0)X$ and $B[\text{sup}]0 [to] [\rho][\text{sup}]0 X$ at Belle. *Phys. rev. lett.*, 2010, vol. 105, no. 9, str. 091801-1-091801-5. [COBISS.SI-ID [24333607](#)]
13. Belle Collaboration, NISHIMURA, K., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. First measurement of inclusive $B [to] X[\text{sub}](s) [\eta]$ decays. *Phys. rev. lett.*, 2010, vol. 105, no. 19, str. 191803-1-191803-6. [COBISS.SI-ID [24345127](#)]
14. Belle Collaboration, ESEN, S., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STARIČ, Marko, ZUPANC, Anže. Observation of $B[\text{sub}](s) [\text{sup}]0 [to] D[\text{sub}](s) [\text{sup}]([\text{ast}]+) D[\text{sub}](s) [\text{sup}]([\text{ast}]-)$ using $e[\text{sup}]+ e[\text{sup}]-$ collisions and a determination of the $B[\text{sub}](s) - (B[\text{bar}])[\text{sub}](s)$ width difference $[\Delta] [\Gamma][\text{sub}](s)$. *Phys. rev. lett.*, 2010, vol. 105, no. 20, str. 201802-1-201802-6. [COBISS.SI-ID [24334375](#)]
15. FUJIKAWA, M., BRAČKO, Marko, KORPAR, Samo, PESTOTNIK, Rok, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ZUPANC, Anže. Measurement of CP asymmetries in $B[\text{sup}]0 [to] K[\text{sup}]0 [\pi][\text{sup}]0$ decays. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 81, no. 1, str. 011101-1-011101-7, doi: [10.1103/PhysRevD.81.011101](#). [COBISS.SI-ID [23666215](#)]
16. JOSHI, N. J., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KRIŽAN, Peter, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Measurement of the branching fractions for $B[\text{sup}]0 [to] (D[\text{sub}](s) [\text{sup}]([\text{ast}]\ +)[\pi][\text{sup}]-$ and $B[\text{sup}]0 [to] (D[\text{sub}](s) [\text{sup}]([\text{ast}]\ -) K[\text{sup}]+$ decays. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 81, no. 3, str. 031101-1-031101-6. [COBISS.SI-ID [23670311](#)]
17. AUSHEV, T., KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Study of the $B [to] X(3872) ([to] D[\text{sup}]([\text{ast}]0)(D[\text{bar}])[\text{sup}]0)K$ decay. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 81, no. 3, str. 031103-1-031103-7, doi: [10.1103/PhysRevD.81.031103](#). [COBISS.SI-ID [23669799](#)]
18. CHIANG, C. -C., BRAČKO, Marko, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Search for $B[\text{sup}]0 [to] K[\text{sup}]([\text{ast}]\ 0) (K[\text{bar}])[\text{sup}]([\text{ast}]\ 0)$, $B[\text{sup}]0 [to] K[\text{sup}]([\text{ast}]\ 0) K[\text{sup}]([\text{ast}]\ 0)$ and $B[\text{sup}]0 [to] K[\text{sup}]([\pi][\text{sup}]-] K[\text{sup}][\pi][\text{sup}][\text{pm}]$ decays. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 81, no. 7, str. 071101-1-071101-7, doi: [10.1103/PhysRevD.81.071101](#). [COBISS.SI-ID [23678759](#)]
19. PETRIČ, Marko, BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, SMERKOL, Peter, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Search for leptonic decays of $D[\text{sup}]0$

- mesons. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 81, no. 9, str. 091102-1-091102-6. [COBISS.SI-ID [23679015](#)]
20. Belle Collaboration, WEDD, R., [BRAČKO, Marko](#), KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Evidence for B [to] K [eta][sup][prime] [γ] decays at Belle. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 81, no. 11, str. 111104-1-111104-7. [COBISS.SI-ID [24329511](#)]
 21. Belle Collaboration, POLUEKTOV, A., [BRAČKO, Marko](#), GOLOB, Boštjan, [KORPAR, Samo](#), KRIŽAN, Peter, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Evidence for direct CP violation in the decay B [sup]+ [to] D [sup](\ast) K [sup][pm], D [to] K [sup]0[sub]S [π][sup]+ [π][sup]- and measurement of the CKM phase [ϕ][sub]3. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 81, no. 11, str. 112002-1-112002-12. [COBISS.SI-ID [24330535](#)]
 22. Belle Collaboration, DRUTSKOY, A., [BRAČKO, Marko](#), GOLOB, Boštjan, [KORPAR, Samo](#), PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Measurement of [Υ](5S) decays to B [sup]0 and B [sup]+ mesons. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 81, no. 11, str. 112003-1-112003-7. [COBISS.SI-ID [24333351](#)]
 23. Belle Collaboration, LEE, M. J., [BRAČKO, Marko](#), [KORPAR, Samo](#), KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Measurement of the branching fractions and the invariant mass distributions for [τ][sup]- [to] h [sup]- h [sup]+ h [sup]- [ν][sub] τ] decays. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 81, no. 11, str. 113007-1-113007-13. [COBISS.SI-ID [24329767](#)]
 24. Belle Collaboration, DAS, A., [BRAČKO, Marko](#), [KORPAR, Samo](#), KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STARIČ, Marko, ZUPANC, Anže. Measurements of branching fractions for B [sup]0 [to] D [sub]s[sup]+ [π][sup]- and (B [bar])[sup]0 [to] D [sub]s[sup]+ K [sup]-. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 82, no. 5, str. 051103-1-051103-7. [COBISS.SI-ID [24336935](#)]
 25. Belle Collaboration, SHEN, C. P., [BRAČKO, Marko](#), KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Search for charmonium and charmoniumlike states in [Υ](1S) radiative decays. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 82, no. 5, str. 051504-1-051504-6. [COBISS.SI-ID [24344615](#)]
 26. Belle Collaboration, HARA, K., [BRAČKO, Marko](#), GOLOB, Boštjan, [KORPAR, Samo](#), KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Evidence for B [sup]-[to] [τ][sup]-(ν [bar])[sub] τ] with a semileptonic tagging method. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 82, no. 7, str. 071101-1-071101-7. [COBISS.SI-ID [24336167](#)]
 27. Belle Collaboration, BOZEK, A., [BRAČKO, Marko](#), GOLOB, Boštjan, [KORPAR, Samo](#), KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Observation of B [sup]+ [to] (D [bar])[sup](\ast)0 τ [sup]+ [ν][sub] τ] and evidence for B [sup]+[to] (D [bar])[sup]0 τ [sup]+ [ν][sub] τ] at Belle. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 82, no. 7, str. 072005-1-072005-6. [COBISS.SI-ID [24334119](#)]
 28. Belle Collaboration, PENG, C. C., [BRAČKO, Marko](#), GOLOB, Boštjan, [KORPAR, Samo](#), KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi. Search for B [sup]0[sub]s [to] hh decays at the [Υ](5S) resonance. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 82, no. 7, str. 072007-1-072007-6. [COBISS.SI-ID [24336423](#)]
 29. Belle Collaboration, SAKAI, K., [BRAČKO, Marko](#), GOLOB, Boštjan, [KORPAR, Samo](#), KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Search for CP-violating charge asymmetry in B [sup][pm] [to] J /[ψ] K [sup][pm] decays. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 82, no. 9, str. 091104-1-091104-7. [COBISS.SI-ID [24344871](#)]
 30. Belle Collaboration, CHEN, K.-F., [BRAČKO, Marko](#), [KORPAR, Samo](#), KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ZUPANC, Anže. Observation of an enhancement in e [sup]+ e [sup]- [to] [Υ](1S) [π][sup]+ [π][sup]-, [Υ](2S) [π][sup]+ [π][sup]-, and [Υ](3S) [π][sup]+ [π][sup]- production near \sqrt{s} =10.89 GeV. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 82, no. 9, str. 091106-1-091106-6. [COBISS.SI-ID [24330279](#)]

31. Belle Collaboration, DUNGEL, W., BRAČKO, Marko, KRIŽAN, Peter, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi. Measurement of the form factors of the decay $B^0 \rightarrow D^* \ell^+ \nu_\ell$ and determination of the CKM matrix element $|V_{cb}|$. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 82, no. 11, str. 112007-1-112007-16. [COBISS.SI-ID 24345383]
32. Belle Collaboration, UEHARA, S., BRAČKO, Marko, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Measurement of η production in two-photon collisions. *Phys. rev., D Part. fields gravit. cosmol.*, 2010, vol. 82, no. 11, str. 114031-1-114031-21. [COBISS.SI-ID 24336679]
33. Belle Collaboration, MIYAZAKI, Y., BRAČKO, Marko, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Search for lepton flavor and lepton number violating τ decays into a lepton and two charged mesons. *Phys. Lett., Sect. B*. [Print ed.], 2010, vol. 682, no. 4/5, str. 355-362. [COBISS.SI-ID 23287079]
34. HAYASAKA, K., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže. Search for lepton-flavor-violating τ decays into three leptons with 719 million produced $\tau^+ \tau^-$ pairs. *Phys. Lett., Sect. B*. [Print ed.], 2010, vol. 687, no. 2/3, str. 139-143. [COBISS.SI-ID 23678503]
35. Belle Collaboration, MIYAZAKI, Y., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, PETRIČ, Marko, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ZUPANC, Anže. Search for lepton flavor violating τ^- decays into $l^- K^0_S$ and $l^- K^0_S K^0_S$. *Phys. Lett., Sect. B*. [Print ed.], 2010, vol. 692, no. 1, str. 4-9. [COBISS.SI-ID 24330023]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI / PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION

36. BRAČKO, Marko. News from Belle. V: GOLLI, Bojan (ur.), ROSINA, Mitja (ur.), ŠIRCA, Simon (ur.). *Proceedings of the Mini-Workshop Dressing Hadrons : Bled, Slovenia, July 4 - 11, 2010*, (Blejske delavnice iz fizike, let. 11, št. 1). Ljubljana: DMFA - založništvo, 2010, str. 49-55. [COBISS.SI-ID 24366631]

OBJAVLJENI POVZETEK ZNANSTVENEGA PRISPEVKA NA KONFERENCI / PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION ABSTRACT

37. PESTOTNIK, Rok, DOLENEC, Rok, KRIŽAN, Peter, KORPAR, Samo, VERHEYDEN, Ruben, STANOVNIK, Aleš. Silicon photomultipliers as photon sensors for PET. V: CASAR, Božidar (ur.), MÉNDEZ CAROT, Ignasi (ur.), ZDEŠAR, Urban (ur.), GIACOMELLI, Marko (ur.). *Proceedings of 4th Austrian, Italian, Slovenian and Croatian Medical Physics Meeting [also] Alpe Adria Medical Physics Conference, Ljubljana, Slovenia, May 20-22, 2010*. Ljubljana: Institute of Occupational Safety, 2010, str. 106. [COBISS.SI-ID 23653927]

ELABORAT, PREDŠTUDIJA, ŠTUDIJA / TREATISE, PRELIMINARY STUDY, STUDY

38. ABE, T., BRAČKO, Marko, GOLOB, Boštjan, KORPAR, Samo, KRIŽAN, Peter, KUPPER, Samo, PESTOTNIK, Rok, PETRIČ, Marko, SELJAK, Andrej, SMERKOL, Peter, STANIČ, Samo, STARIČ, Marko, ŽIVKO, Tomi, ZUPANC, Anže, DOLEŽAL, Z. (ur.), UNO, S. (ur.). *Belle II technical design report*, (KEK report, 2010-1). Oho: High Energy Accelerator Research Organization, 2010. V, 473 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 24375847]

SKUPINE

SKUPINE



SKUPINA ZA MATEMATIKO

GROUP FOR MATHEMATICS

VODJA LABORATORIJA / HEAD

Izr. prof. dr. Petra Žigert

SODELAVCI / PERSONEL

Asistent / Assistant

Matevž Črepnjak

IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST / LECTURED COURSES

FKKT / FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING

Dodiplomski programi / Undergraduate Programmes

Matematika I / Mathematics I

Matematika II / Mathematics II

Matematika III / Mathematics III

IZVEN FKKT / EXTRAMURAL COURSES

Dodiplomski programi / Undergraduate Programmes

Topologija / Topology, FNM, UM

Analiza IV / Analysis IV, FNM, UM

Osnove linearne algebra in vektorske analize / Basic linear algebra and vector analysis, FNM, UM

Matrični račun / Matrix algebra, FNM, UM

Matematika / Mathematics, FNM, UM

RAZISKOVALNA DEJAVNOST / RESEARCH ACTIVITY

RAZISKOVALNO PODROČJE / RESEARCH FIELD

- Teorija grafov/*Graph theory*
- Topologija, teorija kontinuumov /*Topology, continuum theory*

POMEMBNI DOSEŽKI SODELAVCEV / SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF STAFF

SODELOVANJE Z USTANOVAMI IN PODJETJI / COOPERATION WITH INSTITUTIONS AND COMPANIES

- **SODELOVANJE Z UNIVERZAMI / COOPERATION WITH UNIVERSITIES**
 - University of Split
 - Faculty of Mathematics, Kabardino-Balkarski State University, Lal'chik
 - Lamar University
 - University of Cluj-Napoca, Romunia
 - The British University, Egypt
- **SODELOVANJE Z DRUGIMI USTANOVAMI IN PODJETJI / COLLABORATION WITH OTHER INSTITUTIONS AND ENTERPRISES**
 - Zveza prijateljev mladine, Maribor

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI / RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS

PROGRAMSKA SKUPINA / RESEARCH PROGRAMME GROUP

- P1-0135: Eksperimentalna fizika osnovnih delcev /*Experimental Elementary Particle Physics*
Nosilec /*Principal Researcher*: Marko Mikuž

RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI / RESEARCH PROGRAMMES AND PROJECTS

- J1-2043 (B), Grafi in sorodne matematične strukture /*Graphs and similar mathematical structures*
Nosilec /*Principal Researcher*: Boštjan Brešar

BILATERALNI MEDNARODNI PROJEKTI / BILATERAL COOPERATIONS

- Rominja /*Romunia*
Molekularno modeliranje in topološka karakterizacija zelo organiziranih nanostruktur s presštevalnimi polinomi BI-RO/10-11-001 /*Molecular modeling and topological characterization by counting polynomials of highly organized nanostructures*
Nosilec /*Principal researcher*: Sandi Klavžar
- Rusija /*Rusia*
Izbrana poglavja teorije grup in teorije kontinuumov BI-RU/10-11-011 /*Chosen chapters of group theory and continuum theory*

Nosilec /Principal researcher: Joso Vukman

- ZDA /USA

Posplošene inverzne limite BI-USD/11-12-049 /Generalized inverse limit)

Nosilec /Principal researcher: Iztok Banič

BIBLIOGRAFIJA 2010 /REFERENCES 2010

IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK /ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

1. BANIČ, Iztok, ČREPŃJAK, Matevž, MERHAR, Matej, MILUTINOVIĆ, Uroš. Limits of inverse limits. *Topol. appl.*. [Print ed.], 2010, vol. 157, iss. 2, str. 439-450. <http://dx.doi.org/10.1016/j.topol.2009.10.002>. [COBISS.SI-ID [15310169](#)]

OBJAVLJENI POVZETEK ZNANSTVENEGA PRISPEVKA NA KONFERENCI /PUBLISHED SCIENTIFIC CONFERENCE CONTRIBUTION ABSTRACT

2. ŽIGERT, Petra. Resonant sets of benzenoid graphs and hypercubes of their resonance graphs. V: 7th International Conference on Applied Mathematics, ICAMP7 2010 "Mathematical Chemistry in Nano-Era Symposium", September 1-4, Cluj-Napoca, Romania. *Book of abstracts*. [S.n.: s.l.], 2010, str. 22. [COBISS.SI-ID [15664217](#)]
3. ČREPŃJAK, Matevž, BANIČ, Iztok, MERHAR, Matej, MILUTINOVIĆ, Uroš. Towards the complete classification of tent maps inverse limits. V: International Conference on Topology and its Applications, June 26-30, 2010, Nafpaktos, Greece. *Abstracts*. Messolonghi: Technological Educational Institute (T.E.I.), 2010, str. 45-46. [COBISS.SI-ID [17738248](#)]

PREDAVANJE NA TUJI UNIVERZI /INVITED LECTURE AT FOREIGN UNIVERSITY

4. ČREPŃJAK, Matevž. *On generalized inverse limits : lecture at the University of Split, Department of Mathematics, Faculty of science, from September 16 to September 18, 2010*. Split, 2010. [COBISS.SI-ID [17878024](#)]

NERAZPOREJENO/NON ALLOCATED

5. BANIČ, Iztok, ČREPŃJAK, Matevž, MERHAR, Matej, MILUTINOVIĆ, Uroš. Towards the complete classification of tent maps inverse limits. *Preprint series*, 2010, vol. 48, št. 1124, str. 1-24. <http://www.imfm.si/preprinti/PDF/01124.pdf>. [COBISS.SI-ID [15633497](#)]

